

Una forma inteligente de aprender Química

UNA FORMA INTELIGENTE DE APRENDER QUÍMICA

DERLY TROCHEZ FLOR

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

POSTGRADO EN PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE
AUTÓNOMO

PALMIRA

2013

UNA FORMA INTELIGENTE DE APRENDER QUÍMICA

DERLY TROCHEZ FLOR

Proyecto para optar al título de
ESPECIALISTA EN PEDAGOGIA
PARA EL DESARROLLO DEL
APRENDIZAJE AUTÓNOMO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
POSTGRADO EN PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO
PALMIRA 2013

UNA FORMA INTELIGENTE DE APRENDER QUÍMICA

Proyecto de Acción Pedagógica
Para optar al título de
ESPECIALISTA EN PEDAGOGÍA PARA
EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

JURADO CALIFICADOR

Grado conferido en Palmira,
el _____ de _____ de 2013

CONTENIDOS	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE ACCIÓN PEDAGOGICA	1
1.1 CONTEXTO	
1.2 JUSTIFICACIÓN	
1.3 RESUMEN	2
2. ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES DEL EDUCADOR	3
2.1 EL APRENDIZAJE EN EL SIGLO XXI	
2.2 FUNDAMENTO CONCEPTUAL DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EL ÁREA DE QUÍMICA	4
2.3 PERFIL DEL DESEMPEÑO DEL EDUCADOR O FACILITADOR	8
3. PLANEACIÓN DE LA PROPUESTA DE ACCIÓN PEDAGÓGICA	12
3.1 IDENTIFICACIÓN	
3.2 PROPÓSITO	
3.3 ORGACIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SEMANAL	14
3.3.1 División núcleo temático	
3.3.2 Alcance del tema de la primera semana	
3.3.3 Intencionalidades de la primera semana	
3.3.4 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas	
3.3.5 Planificación del control valorativo del estudiante	
3.4 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA SEGUNDA SEMANA	17
3.4.1 Alcance del tema de la segunda semana	
3.4.2 Intencionalidades de la segunda semana	
3.4.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas	
3.4.4 Planificación del control valorativo del estudiante	

3.5 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
DE LA TERCERA SEMANA	20
3.5.1 Alcance del tema de la tercera semana	
3.5.2 Intencionalidades de la tercera semana	
3.5.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas	
3.5.4 Planificación del control valorativo del estudiante	
3.6 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA CUARTA SEMANA	23
3.6.1 Alcance del tema de la cuarta semana	
3.6.2 Intencionalidades de la cuarta semana	
3.6.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas docente, familia	
3.6.4 Planificación de control valorativo del estudiante	
4. USO DE LA EVALUACIÓN	26
5. PLANEACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA	27
5.1 INDUCCIÓN DE LA PROPUESTA	
5.2 PLANEACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN PEDAGÓGICA	28
5.2.1 Reflexionar y pensar antes de actuar	
5.2.2 Poner en marcha las experiencias y actividades con ayuda de las Instrucciones guías y modelos	
5.2.3 Planeación de las actividades de consejería	29
6. PLANEACIÓN DEL CIERRE Y CONCLUSION DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA	30

6.1 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

6.2 EXÁMENES

BIBLIOGRAFIA **31**

ANEXOS **32**

ANEXOS

ANEXO 1. PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE	
ANEXO 2. GUIA S.Q.A.	34
ANEXO 3. LA QUÍMICA Y SU LENGUAJE	35
ANEXO 4. RÚBRICA DEL MAPA CONCEPTUAL	40
ANEXO 5. PORTAFOLIO	41
ANEXO 6. CLASIFICACIÓN	45
ANEXO 7. DESCRIPCIÓN DE UN CONCEPTO	47
ANEXO 8. CUESTIONARIO	48
ANEXO 9. COEVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN DE PORTAFOLIO	49
ANEXO 10. MAPA CONCEPTUAL	51
ANEXO 11. PREGUNTA CONTEXTUALIZADA	53
ANEXO 12. ENCUESTA ESTRUCTURADA	55
ANEXO 13. LECTURA OBTENCIÓN DE SALES	56
ANEXO 14. FICHAS DE TEXTO, RESUMEN Y CONCEPTO	58
ANEXO 15. MAPA CONCEPTUAL	59
ANEXO 16. ENSAYO	61
ANEXO 17. FUNDAMENTO TEORICO DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO	62

1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE ACCIÓN PEDAGÓGICA

1.1 CONTEXTO

Proyecto que se realizará en la ciudad de Santiago de Cali, en la comunicad estudiantil del Colegio Miguel Ángel Buonarrotti, Grado Décimo, entidad de carácter privado con 35 años de experiencia. Colegio mixto que presta sus servicios en tres jornadas académicas.

En el Grado Décimo se cuenta con estudiantes entre un promedio de 15 años, 40 mujeres y 35 hombres.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Aprender no es un proceso sencillo ni independiente de la realidad en que se desenvuelven las personas, por eso está condicionado a los factores situacionales y sociales de cada ser. Es un reto para los docentes despertar la motivación en los aprendientes y sólo lo lograremos a través de una práctica innovadora y estratégica , siendo aquí donde el aprendizaje autónomo nos brinda muchísimas herramientas que hacen que logremos desarrollar en nuestros estudiantes habilidades de pensamiento, destrezas, hábitos académicos, habilidades emocionales y sociales, deseos de aprender por ellos mismos, es decir, ser artífices de su conocimiento, en esta propuesta de acción pedagógica ofrezco a los estudiantes del Grado Décimo del colegio Miguel Ángel Buonarrotti una alternativa diferente para el aprendizaje de la Química, cuyo fundamento se basa en los cuatro ideales de la educación: “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser”.

Por consiguiente, el docente será un mediador estratégico y brindará oportunidades y espacios para que sus estudiantes desarrollen habilidades y estrategias que lo conduzcan a ser aprendientes autónomos.

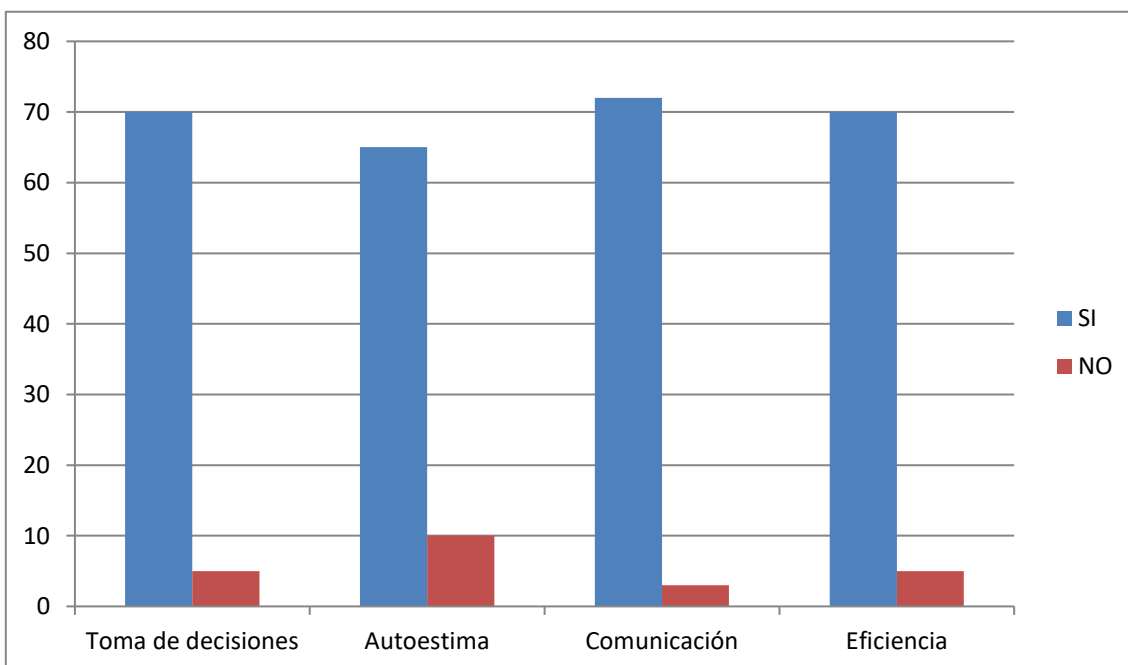
1.3 RESUMEN

El hombre y la mujer de hoy deben ser personas comprometidas, con altos niveles de autoestima, autorregulados y motivados para desarrollar todo proyecto o acción que emprendan, es por eso que a través de la propuesta "Una forma inteligente de aprender química" adquirirán herramientas propias del Aprendizaje Autónomo. ¿Si transformamos las prácticas educativas lograremos que nuestros estudiantes aprendan? ¿Cuáles son las condiciones que debe reunir una persona para ser un aprendiente autónomo? ¿Qué ventajas tiene ser un aprendiente autónomo? Nuestra sociedad se encuentra en permanente cambio, necesita individuos competentes, críticos, reflexivos, investigadores, es por eso que debemos formar a nuestros estudiantes en la discusión, en el análisis. La pedagogía para el aprendizaje autónomo permite al individuo elaborar la significación y estructuración de sus propios elementos de conocimiento, relacionándolos entre sí o elaborando conjuntos más amplios de conocimiento, promoviendo el deseo de comunicación con los demás, despertando la necesidad de compartir conocimiento. El proyecto se fundamenta en tres partes esenciales: La primera hace referencia a la conceptualización del aprendizaje autónomo relacionándolo con el área de química, específicamente con el tema de NOMENCLATURA INORGÁNICA, paralelamente me propongo establecer las condiciones que debo tener como docente estratégico; la segunda, corresponde a la propuesta del plan de acción pedagógica con sus respectivos núcleos temáticos, intencionalidades, estrategias de aprendizaje y control valorativo con base en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; durante el desarrollo de esta etapa el aprendiente se familiarizará con fórmulas y nombres de las funciones óxidos,

bases, ácidos y sales, desarrollando en el avance conceptual, habilidades, cognitivas y meta cognitivas, habilidades socio afectivas y comunicativas y hábitos académicos mediante actividades de aprendizaje, elaboración y expresión del conocimiento.

Finalmente presento la planeación de la ejecución, cierre y conclusión de la propuesta por lo tanto brindo un marco teórico-práctico, útil para crear, innovar, hacer y generar deseos de aprender química.

Después de haber realizado todo el proceso se hizo una encuesta a los estudiantes para determinar avances en cuanto a la apropiación de algunos aspectos relacionados con el aprendizaje autónomo evidenciando que el 92,3% logro interiorizar o apropiarse de ellos.



2. ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES DEL EDUCADOR

2.1 EL APRENDIZAJE EN EL SIGLO XXI

Los cambios sociales, políticos, económicos y educativos deben estar de la mano con la vertiginosa carrera de la vida, es por eso que necesitamos de unas condiciones para relacionarnos con ese mundo.

Es necesario que el hombre de hoy sea un ser comprometido, que adquiera altos niveles de autoestima y una gran motivación ya que son factores fundamentales en todo proceso, proyecto o acción.

De la misma manera el aprendizaje autónomo establece que el aprendiente encuentre por sí mismo el camino para lograr el conocimiento que desconoce y adoptar un método, procedimiento o estrategia que le permitan poner en práctica lo que ha aprendido.

Motivo por el cual, el docente debe hacer una transición de la heteronomía donde enseñamos a nuestros aprendientes a ser pasivos, receptores y repetidores de verdades absolutas, impuestas neutralizando sus potencialidades cognitivas, sicomotrices, afectivas y sociales, a la autonomía donde enseñe a sus aprendientes a resignificar el conocimiento, a relacionarse con otros, autoevaluarse, autorreflexionar y autorregularse, a repensar, cuestionar y criticar; lo cual implica reconocer que cada aprendiente es un ser capaz de aprender por sí mismo, propiciando en ellos un estudio independiente, aprender del medio, organizar el tiempo libre.

Como docentes debemos involucrarnos interactivamente con nuestros aprendientes en el proceso de aprendizaje, mediar entre los conocimientos previos de éstos y el conocimiento científico requerido para aprender significativamente.

Desarrollar en nuestros estudiantes capacidades para establecer contacto por sí mismos con cosas e ideas, comprender por sí mismos fenómenos y textos, planear por sí mismos acciones y solucionar problemas por sí mismos, ejercitar actividades por sí mismos, para manejar información mentalmente, mantener por sí mismo la motivación para la actividad y el aprendizaje¹.

Para concluir el aprendizaje autónomo es una alternativa eficaz que garantiza que nuestros aprendientes sean competentes para asumir la responsabilidad de la vida y de la sociedad mediante un desempeño eficaz y exitoso.

2.2 FUNDAMENTO CONCEPTUAL DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EL ÁREA DE QUÍMICA

La química desde una nueva propuesta de acción pedagógica. La enseñanza de la química siempre se ha basado en un aprendizaje memorístico, donde encasillamos a los estudiantes a repetir fórmulas y experimentos obsoletos, desligándolos de su realidad y necesidad, sin tener en cuenta que ésta área está presente en la cotidianidad en el que hacer doméstico a través de la simple preparación de un café, en la labor del galeno al formular un medicamento o al simple hecho de la atracción física entre las personas.

Es por esto que la práctica de la química debe llevarse a un punto donde nos propongamos establecer nuestras vivencias como parte fundamental del proceso, enjuiciemos nuestras prácticas anteriores e intervengamos con propuestas con el aprendizaje autónomo que nos garantiza una nueva y mejor propuesta hacia el aprendizaje de la química.

El aprendizaje autónomo es un proceso educativo que estimula al estudiante para que sea artífice de su propio desarrollo académico mediante estrategias de

¹ HANS Aebli. Módulo Tutorial y Dinamización. Factores de la Enseñanza que favorecen el A.A. P. 17 UNAD-CAFAM

aprendizaje que tienen en cuenta los factores de éxito y los ideales de la educación “aprender a conocer, aprender a convivir, aprender a ser, aprender a hacer”².

En el área de química **aprendemos a convivir** por medio de la interacción del pequeño gran grupo basándonos en las diferentes técnicas de socialización del conocimiento como son el panel, el debate, el conversatorio, mesa redonda entre otras; en el **aprender a conocer**, aprovechar la facilidad que ofrece la educación a lo largo de la vida con base en actitudes positivas sobre el aprendizaje de la integración, profundización y aplicación significativa del conocimientos; **aprender a ser**, donde el crecimiento debe ser integral y conducir de manera consciente hacia la plena autonomía, responsabilidad y trascendencia.

Aprender a ser es formarse una escala de valores auténticos y universalmente válidos, en función de los cuales pensamos, decidimos y actuamos³; **aprender a hacer** desarrollando en mis aprendientes capacidades, habilidades, destrezas para ser competentes para identificar y solucionar problemas.

Teniendo presente la Ley General de la Educación y los lineamientos curriculares en el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental para Grado Décimo, el estudiante debe ser capaz de adquirir, generar conocimientos técnicos más avanzados a través del trabajo en investigaciones en el que se muestre siempre como un individuo crítico y creativo con capacidad de análisis, de síntesis y con profundo compromiso ético que lo oriente hacia el mejoramiento cultural y de la calidad de vida⁴.

² Informe UNESCO de la comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI, Delors 1996, la Educación encierra un tesoro.

³ CAJAMARCA, Carlos E. Aprender a educarse, Ser y obrar. Bogotá, febrero 1996

⁴ M.E.N.

Es por eso que mi propósito es hacer que mis aprendientes tengan una aproximación con el mundo real y puedan interpretar su entorno con un contexto científico y social.

Presentar el conocimiento y la naturaleza de la química de una manera integrada y sencilla relacionando la nomenclatura química a su diario vivir (al usar la sal de cocina NaCl, el agua H₂O , el azúcar C₆H₁₂O₆, el vinagre CH₃COOH) proponiendo el desarrollo de actividades en las cuales se beneficien, haciendo que se sientan motivados, entusiasmados para el aprendizaje, proyectados al desarrollo de las habilidades de pensamiento como la comparación y el contraste, el análisis, la inducción, la deducción, la lectura autorregulada, la síntesis, toma de decisiones, abstracción entre otras.

Otro elemento del aprendizaje autónomo que dinamiza el proceso de aprendizaje es la cognición y meta cognición que promueve la autorreflexión y autorregulación desencadenando oportunidades de aprendizaje donde el aprendiente, se cuestiona así mismo, juzga objetiva y constructivamente su propio trabajo y sus propias realizaciones; reconoce las causas internas de sus aciertos y errores; adoptando estrategias para mejorar los primeros y corregir los segundos⁵.

El aprendiente de hoy no sólo necesita información sino saber cómo la obtiene, cómo la estructura de manera significativa y cómo la emplea para solucionar problemas, innovar, crear e inventar.

El buen desempeño depende de las habilidades para relacionarse con otros, de la capacidad de motivación intrínseca y de la disciplina académica propia del individuo, los errores que cometa durante el proceso le servirán para abonar el camino, afianzando los nuevos conocimientos, para lo cual, me propongo crear ambientes propicios donde la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación y,

⁵ INSUASTY, Luis Delfín. Guía de Aprendizaje Autónomo A. Bogotá, enero 2000

las diferentes técnicas y estrategias aquí enunciadas lo posibiliten a ser un individuo competente, eficaz, exitoso.

2.3 PERFIL DEL DESEMPEÑO DEL EDUCADOR O FACILITADOR

La educación se desarrollara de acuerdo con los siguientes fines:

- “El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, síquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos, técnicos más avanzados, humanísticos históricos, sociales, geográficos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber⁶”.

Para lograr estos fines es necesario que establezcamos en nuestra aula de clase la cultura de pensamiento, pero sólo esto lo realizaremos en la medida en que orientemos nuestro quehacer hacia un conjunto de estrategias cognitivas y metacognitivas que conlleven a un verdadero aprendizaje.

El rol del maestro debe cambiar de instructor, explicador y transmisor del conocimiento al de organizador y mediador en el encuentro del estudiante con el conocimiento, para tales efectos nuestra práctica debe tener en cuenta:

1. Vocación humanística de la práctica.
2. Conocer y saber su área.
3. Conocer a sus estudiantes.
4. Aplicar una enseñanza estratégica.

⁶ M.E.N. Ley General 115

Vocación humanística de la práctica. Como docentes no debemos desligar de nuestro quehacer la parte humana de nuestros aprendientes, ellos tienen emociones, sentimientos que querrán compartir con nosotros, pero nuestro poder de adulto hace que esos sentimientos y emociones queden ahí rezagados, guardados para otra ocasión porque siempre han sido más importantes los contenidos que las personas mismas.

Desde ese momento estamos cortando en los aprendientes la capacidad de expresar, aflorar todo lo que piensan sienten y desean.

De manera que la experiencia con los estudiantes nos conduce a que la enseñanza a través del discurso o la dictada de clase no tiene fundamento y debe desaparecer, si además no se tiene en cuenta la forma de ser, pensar y estar de nuestros aprendientes, es necesario conocer el contexto donde se desarrolla la práctica escolar, los sectores donde provienen, sus problemas económicos, sociales y familiares.

Por otra parte un dinamizador no sólo estará atento a los aprendizajes intelectuales que van logrando sus estudiantes, sino fundamentalmente a la formación de actitudes y valores, sus alumnos no son máquinas de aprender sino personas⁷.

No podemos olvidar que nuestra comunidad educativa está conformada por “niños”, nuestro trabajo, nuestro tiempo y nuestros espacios están determinados por esta maravillosa relación que tenemos con los niños y los jóvenes. Es un privilegio y una gran responsabilidad de tener en nuestras manos la oportunidad de intervenir en el proceso de aprender de nuestros estudiantes respetando valorando y apoyando sus creencias, sueños y sus interpretaciones.

⁷ NIDELCOFF, María Teresa. Maestro pueblo o maestro gendarme. 1994. Ediciones Antropos Ltda.

Conocer a sus estudiantes. Para lograr desarrollar en nuestra práctica una vocación humanística es necesario conocer a nuestros estudiantes, conocerlos no es sólo saber sus nombres y apellidos sino también de dónde provienen; cada año los colegios reciben estudiantes que traen consigo una realidad con diferentes posibilidades que nacen del ambiente donde han vivido, de las experiencias por las que han pasado, de la manera como han resuelto sus problemas; en las escuelas encontramos estudiantes de diferentes niveles económicos , el docente debe conocer las condiciones sociales, económicas y familiares de sus aprendientes, para que pueda y llegue a entender las actitudes y valores, pues son factores que influyen directamente en forma de afecto y motivación para una disposición hacia el aprendizaje porque desarrollan vocaciones, hábitos o tendencias intelectuales según cada caso. Sus avances o “carencias” están relacionados con estos estados del individuo que los vemos manifestados en nuestras aulas por medio de los diferentes ritmos de aprendizaje.

Así pues, el conocer de los aprendientes sólo se lograra mediante una comunicación honesta y eficaz porque promueve la realización de un encuentro real entre el docente u el aprendiente.

Conocer y saber su área. Además de conocer a nuestros estudiantes es necesario conocer en su sentido más amplio de saber y saber hacer los docentes de ciencias, para poder impartir una docencia de calidad.

Una falta de conocimiento científico constituye la principal dificultad para que los docentes se impliquen en actividades innovadoras, es preciso tener en cuenta que algo tan aparente claro y homogéneo como conocer el contenido de la asignatura implica conocimientos profesionales muy diversos como conocer los problemas que originaron las construcciones de conocimiento científico, conocer las orientaciones metodológicas empleadas, conocer las interacciones ciencia-técnica-sociedad asociadas a dichas construcciones tener algún conocimiento de

los desarrollos científicos recientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica, tener conocimientos de otras materias relacionadas para poder abordar las interacciones entre campos distintos y proceso de unificación, saber seleccionar contenidos adecuados que den una visión correcta de las ciencias y sean asequibles a los aprendientes y susceptibles de interesarles, saber preparar, dirigir y evaluar las actividades con los estudiantes, este conocimiento profundo de la materia es central para una enseñanza eficaz.

Aplicar una enseñanza estratégica. Así pues el conocer muy bien nuestra área, hará que apliquemos una enseñanza estratégica, es decir, si inducimos a hacer, a usar racionalmente el tiempo, si planificamos, motivamos, respetamos los ritmos de aprendizaje, si nos centramos en actividades cognitivas y metacognitivas, si somos pensadores y tomadores de decisiones y por ende permitimos a nuestros aprendientes a tomar decisiones razonables, a ser activos investigadores, a interactuar con la realidad, a realizar actividades de acuerdo con su capacidad e interés, a revisar, a ser crítico, a seguir instrucciones y tener disciplina académica, tener oportunidad de formular y resolver problemas, de leer y comentar, escribir, proponer, discutir, argumentar, observar, predecir, escuchar, ensayar e improvisar, tener éxito y fracaso.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores podemos deducir que la función central del docente es mediar, orientar, guiar la actividad mental constructiva de sus aprendientes dejando de lado los esquemas tradicionales para proponer nuevos escenarios y esquemas que permitan a sus estudiantes aprender a aprender.

3. PLANEACIÓN DE LA PROPUESTA DE ACCIÓN PEDAGÓGICA

3.1 IDENTIFICACION

- **Nombre:** Una forma inteligente de aprender Química
- **Lugar:** Colegio Miguel Ángel Buonarrotti
- **Asignatura:** Química
- **Grado:** Décimo, Jornada Mañana
- **Núcleo temático:** Nomenclatura inorgánica

3.2 PROPÓSITO

Indicadores de logros según Resolución No. 2343 de junio 5 de 1996.

- Formula preguntas y problemas teóricos y prácticos de las Ciencias Naturales y la tecnología, desde las teorías explicativas y a través de tales formulaciones vincula el conocimiento científico con la vida cotidiana.
- Manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de problemas científicos ambientales y tecnológicos y los articula con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento.
- Posee una argumentación clara que vincula su interés científico, ambiental y tecnológico con su proyecto de vida.

Es necesario concientizar al docente sobre su papel, que cambie su rol tradicional de transmisor, instructor, dispensador de información y conocimientos que comience a ser un facilitador de información y conocimientos, mediador, facilitador y dinamizador de procesos, donde los aprendientes estén motivados a construir, a apropiarse y aplicar a las actividades de su diario vivir el conocimiento adquirido.

El aprendiente de hoy no solo necesita información sino saber cómo obtendrá, estructura y emplearla para solucionar problemas, debe tener oportunidad para

comprender el saber científico, tecnológico, práctico y el saber respecto a las otras áreas del conocimiento a través de procesos de aprendizaje como avance conceptual, el desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas, emocionales, sociales y hábitos académicos, los cuales, le permitirán adquirir altos niveles de pensamiento para procesar información según las necesidades, intereses y circunstancias del momento.

De la misma manera nuestros aprendientes deben adquirir responsabilidades y autonomía que le permitan tener un cambio de actitud frente al aprendizaje, individual, cooperativo en pequeño y gran grupo fortaleciendo el desarrollo de habilidades comunicativas emocionales y sociales mediante la construcción de escritos como ensayos, ponencias, habilidades de pensamiento como el análisis, deducción, inducción, comparación y contraste, clasificación, toma de decisiones, lectura autorregulada, propias para el trabajo en el área de química.

Es por eso que el propósito conlleva a conocer estrategias que orienten tanto el trabajo del docente como el del aprendiente a conocer el mundo, a relacionarlo con otros seres y con el medio ambiente.

3.3 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SEMANAL

3.3.1 División núcleo temático.

Núcleo temático	Temas
Nomenclatura inorgánica. ¿Por qué existen tantos compuestos químicos?	1. la química tiene su propio lenguaje 2. Formulas químicas 3. Función química-grupo funcional 4. Función ácido y Función Sal

3.3.2 Alcance del tema de la primera semana

Tema	Contenidos
La química tiene su propio lenguaje	1. Que es un símbolo, fórmula, coeficiente y subíndice 2. Ecuación química. 3. Capa de valencia 4. Números y estados de oxidación. Reglas

3.3.3 Intencionalidades de la primera semana

Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos
Reconocer y utilizar el lenguaje de la química. Desarrollar habilidades de clasificación.	Establecer relaciones de semejanza y diferencia entre los conceptos estudiados.	Expone, sustenta confronta, comparte sus experiencias relacionando los contenidos al diario vivir. Lidera grupos de trabajo valorando a los demás.	Consulta información diferente a la desarrollada en clase para ampliar conocimientos.

Momentos de aprendizaje	Espacios de aprendizaje	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIAJE SEMANA 1			
		Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos y sociales
INICIALES	Aprendizaje Individual Presencial	A. Desarrollar guías S.Q.A. I. Contestar la casilla S y Q sobre temas como símbolo, fórmula y ecuación química ANEXO 2	A. Clasificación I. Desarrollar la habilidad de clasificación con base en lema ANEXO 6	A. Representación I. Realizar un dibujo que represente cada una de las siguientes palabras: átomo, electrón, símbolo, oxidación	A. Iniciar el portafolio I. Entrega de material escrito sobre portafolio, propósitos, organización, material, productos, etc. ANEXO 5
DE APRENDIZAJE	Aprendizaje individual a distancia	A. Aplica método Ipler I. sigue los pasos del método Ipler: Inspeccionar, preguntar, predecir, leer con propósito, en lectura "La química tiene su propio lenguaje" ANEXO 3	A. Abstracción I. Mediante este proceso maneja información científica y la aplica a situaciones de la vida cotidiana.	A. Elaborar ensayo I. Con base en su mapa conceptual, construir un ensayo.	A. Autoevaluación I. Desarrollar responsabilidad ante el trabajo por medio de la autoevaluación
DE ELABORACIÓN DE CONOCIMIENTO	Aprendizaje pequeño a grupo a distancia	A. Mapa conceptual I. selecciona 15 conceptos claves y elabora un mapa conceptual ANEXO 16	A. Comparación I. Compara y contesta la selección de conceptos claves y la jerarquización en éstos con los demás	A. Análisis de resultados. I. Un participante del grupo expondrá las conclusiones a las cuales llegó según el trabajo realizado.	A. Dialogo. I. Explico con mis propias palabras conceptos, ideas y situaciones
	Aprendizaje pequeño grupo presencial	A. Juego de roles. I. Asignación de los respectivos roles, socialización de las respuestas guía S.Q.A.	A. Clasificación I. Con carácter argumentativo clasifican una serie de ejercicios de acuerdo con la valencia	A. Debate. I. Por espacio de 10 minutos se organizaron en binas, socializan el trabajo realizado para luego participar en el debate.	A. Aprendizaje cooperativo I. Compartir los conocimientos por medio del aprendizaje cooperativo.
DE SOCIALIZACIÓN Y EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	Aprendizaje gran grupo	A. Exposición. I. Los ponentes de cada pequeño grupo presentan los comentarios y conclusiones	A. Conclusiones. I. El relator del gran grupo elaborará unas conclusiones finales por escrito para presentarlas al grupo.	A. Intercambio de ideas. I. Dialogar y argumentar utilizando bases bien fundamentadas y concretas	A. Tolerancia. I. Participar con respeto ante la diferencia de opinión.
	Aprendizaje en consejería	A. Autoevaluar productos. I. Cada participante autoevaluará su mapa conceptual aplicando rúbricas. ANEXO 4	A. Controversia reflexiva. I. Comparar el producto elaborado con criterios establecidos	A. Plenaria. I. Realizar la plenaria para promover productos de calidad para las semanas siguientes	I. Valorar y aprender de sus propios errores de los demás.

3.3.5 Planificación del control valorativo del estudiante

Oportunidad de evaluación	SEMANA 1			
	Avance conceptual	Habilidades de pensamiento	Actitudes y emociones	Hábitos académicos y sociales
Autoevaluación	ACTIVIDAD: Activación cognitivo PROCESO: Diligencia Guía S.Q.A., para relacionar conocimientos previos con la nueva información CRITERIO: Conceptualiza, argumenta y analiza cada etapa de la guía			ACTIVIDAD: Metacognición PROCESO: Realiza autorreflexión y autorregulación de sus actividades, productos y procesos CRITERIO: Sinceridad
Coevaluación		ACTIVIDAD: Trabajo en binas PROCESO: Evalúa algunas habilidades utilizadas durante el desarrollo del núcleo temático. CRITERIO: Aplica rúbricas ANEXO		ACTIVIDAD: Revisa trabajo elaborado por su compañero PROCESO: Establece diferencias en su trabajo y el del compañero CRITERIO: Da importancia a los otros trabajos
Heteroevaluación	ACTIVIDAD: Sustentación de mapas conceptuales PROCESO: Exposición de los mapas conceptuales sobre el tema lenguaje de la química CRITERIO: Claridad, veracidad, fluidez, aceptación		ACTIVIDAD: Mesa redonda para evaluar la tentación PROCESO: Asignación de roles y ejecución de la discusión CRITERIO: Funcionalidad de la mesa redonda.	

3.4 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA SEGUNDA SEMANA

3.4.1 Alcance del tema de la segunda semana.

Tema	Contenidos
Formulas químicas ¿Un mensaje en clave?	1. Clasificación de las fórmulas químicas <ul style="list-style-type: none">• Fórmula empírica• Fórmula molecular• Fórmula estructural• Fórmula de Lewis

3.4.2 Intencionalidades de la segunda semana

Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos
Identificar las diferentes clases de fórmulas químicas	Comparar, diferenciar, representar compuestos de fórmulas	Describe en forma oral y escrito el procedimiento usado al representar fórmulas químicas.	Adquirir responsabilidad para realizar las actividades a distancia.

3.4.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas

Momentos de aprendizaje	Espacios de aprendizaje	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - SEMANA 2			
		Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos y sociales
INICIALES	Aprendizaje Individual Presencial	A. Preguntas de motivación. 1. Formular preguntas para conocer conceptos de los estudiantes	A. Conceptualización I. Seleccionar dos términos de la temática y aplicar descripción de un concepto. ANEXO 7	A. Resumen I. Escribe conclusiones con base en el trabajo desarrollado	A. Responsabilidades 1. Establecer y cumplir metas propuestas
DE APRENDIZAJE	Aprendizaje individual a distancia	A. Consultar 1. Realizar consulta, información adicional para ampliar conocimientos	A. Monitoreo mental I. Reflexionar sobre su disposición, motivación, desarrollo conceptual y estrategias desarrolladas durante el trabajo realizado	A. Reflexión autocrítica I. Identificar las dificultades y logros durante el desarrollo de las diferentes actividades	A. Ficha de síntesis. 1. Presenta una ficha de síntesis sobre el trabajo elaborado
DE ELABORACIÓN DE CONOCIMIENTO	Aprendizaje pequeño a grupo a distancia	A. Construcción de sentido 1. Seleccionar 15 conceptos y escribir 5 generalizaciones relacionando por lo menos 3 conceptos	A. Toma de decisiones I. Sugerir un proceso para la valoración de las generalizaciones estableciendo tipo de relaciones entre los conceptos	A. Exposición. I. Realizar una cartelera donde se especifique las explicación de la relación entre los conceptos.	A. Diálogo. 1. Establecer diálogo presentando mis puntos de vista y respetando los ajenos
	Aprendizaje pequeño grupo presencial	A. Sustentación I. Cada participante realizará una sustentación del trabajo realizado individualmente	A. Mapa conceptual I. Construir con los 15 conceptos un mapa conceptual	A. Transferencia de conocimientos 1. Adoptar una de las generalizaciones a un proyecto en una actividad cotidiana	A. Coevaluación de portafolio. 1. Se organizan en binas y evalúan portafolio según rúbricas ANEXO 9
DE SOCIALIZACIÓN Y EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	Aprendizaje gran grupo	A. Exposición. I. Los relatores de cada pequeño grupo socializaran el trabajo realizado en su grupo.	A. Revisión cooperativa I. El gran grupo evalúa la efectividad de la socialización mediante un conversatorio.	A. Aprendizaje cooperativo 1. Se organizan en binas y cada estudiante expresa sus propias conceptualizaciones	A. Cooperativismo 1. Practica hábitos como la lealtad, sinceridad y honestidad al valorar su trabajo y el de sus compañeros
	Aprendizaje en consejería	A. Conceptualización I. Elaborar mapa conceptual para retroalimentar los aprendizajes	A. Refuerzo conceptual I. Se revisan todos los conceptos para reforzar temática y la habilidad	A. Plenaria. 1. Se confrontarán procesos, aprendizajes y productos. ANEXO 8	A. Retroalimentación 1. Valorar y entregar a tiempo el trabajo de los estudiantes

Recursos 2. Mapas, conceptuales, guías, talleres, estudiante, docente, familia, biblioteca

3.4.4 Planificación del control valorativo del estudiante

Oportunidad de evaluación	SEMANA 2			
	Avance conceptual	Habilidades de pensamiento	Actitudes y emociones	Hábitos académicos y sociales
Autoevaluación		ACTIVIDAD: Valoración, descripción de un concepto PROCESO: Revisa la ejecución de la descripción CRITERIO: Precisa, sigue instrucciones, generaliza.		ACTIVIDAD: Revisión de tareas PROCESO: Autoevalúa sus productos en el portafolio CRITERIO: Responsabilidad, organización y honestidad
Coevaluación	ACTIVIDAD: Encuesta estructurada PROCESO: Por binas valorar cuestionario sobre mapa conceptual con base en el tema fórmulas químicas aplicando rúbricas CRITERIO: Sinceridad, honestidad, aceptación de aportes			
Heteroevaluación			ACTIVIDAD: Plenaria para evaluar el gran grupo PROCESO: Mediante conversatorio se evalúan aciertos y fallos del trabajo sobre el núcleo temático CRITERIO: Responsabilidad, desempeño, habilidad.	

3.5 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA TERCERA SEMANA

3.5.1 Alcance del tema de la tercera semana.

Tema	Contenidos
Función química ¿Cómo escribir el nombre de tantos compuesto?	<ul style="list-style-type: none"> • Función química grupo funcional. • Función hidruro • Función óxido • Función base

3.5.2 Intencionalidades de la tercera semana

Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos
Conocer propiedades o conjuntos de propiedades de una especie química, distinguiéndola de los demás.	Identificar las características propias de las funciones y grupo funcional. Comparar propiedades físicas y químicas de las funciones hidruro óxido base.	Participar activamente en las diferentes actividades que se realizan en el aula.	Reconocer las habilidades propias de sus compañeros. Valorar y respetar los aportes de cada uno en el proceso de aprendizaje.

3.5.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas

Momentos de aprendizaje	Espacios de aprendizaje	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - SEMANA 3			
		Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos y sociales
INICIALES	Aprendizaje Individual Presencial	A. Desarrollar guía S.QA. 1. Diligenciar los interrogantes: ¿Qué sé? y, ¿Qué quiero saber? Sobre: función química, función óxido-base	A. Asimilación I. Interpretar y realizar cuadro y esquemas sobre los contenidos propuestos.	A. Aplica conocimiento I. Relaciona lo aprendido en los temas función óxido-base con su diario vivir	A. Disposición I. Fomentar la disposición al cambio
DE APRENDIZAJE	Aprendizaje individual a distancia	A. Lectura autorregulada 1. Sigue minuciosamente los pasos del método Ipler	A. Representación conceptual I. Elabora diagrama de flujo para conceptualizar sobre los diferentes prácticas de laboratorio	A. Lectura I. Fomentar la lectura de artículos, periódicos o revistas científicas	A. Autoevaluación I. Evalúa sus logros y dificultades en cada categoría del aprendizaje
DE ELABORACIÓN DE CONOCIMIENTO	Aprendizaje pequeño a grupo a distancia	A. Interpreta mapas conceptuales 1. Hace uso de los mapas de conceptos para interiorizar información ANEXO 10	A. Pregunta contextualizada I. Realiza una pregunta contextualizada sobre cada tema y la autoevalúa ANEXO 11	A. Ficha de resumen I. Construye una ficha de acuerdo con la interpretación dada a los mapas conceptuales	A. I. Organiza sus ideas para garantizar claridad en los informes, los presenta con orden y limpieza
	Aprendizaje pequeño grupo presencial	A. Interpretar contenidos I. Utiliza los nuevos conceptos para comprender fenómenos del diario vivir	A. Deducción I. Analizar y hacer conclusiones sobre características y propiedades de los óxidos y bases	A. Presentación de productos I. Presenta los avances y los resultados de las investigaciones de los contenidos propuestos en medios como afiches o carteleras.	I. Desarrolla actividades que fomenten la solidaridad, el respeto, la responsabilidad, la autonomía.
DE SOCIALIZACIÓN Y EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	Aprendizaje gran grupo	A. Sustentar I. Realizar sustentaciones en pequeños grupos de resúmenes, diagramas, mapas	A. Desarrollar metodología experimental. I. Adquiere habilidad para reflexionar sobre procedimiento de las prácticas de laboratorio	A. Desarrollar técnicas de entrevista. I. Por medio de entrevistas a los compañeros indago sobre las conceptualizaciones	A. Promover juicio crítico I. Manifestar juicios con conocimiento de causa
	Aprendizaje en consejería	A. Enseñanza individualizada I. De acuerdo con el diagnóstico semanal se aclaran conceptos y procedimientos.	A. Selección I. Selecciona las preguntas contextualizadas mejor elaboradas para solucionar ante sus estudiantes.	A. Encuesta estructurada I. Plantear a los estudiantes preguntas sobre toma de decisiones, autoestima, etc. ANEXO 12	A. Información I. Dar instrucciones sobre manejo de instrumentos, reactivos de laboratorio

Recursos 3. Guía SQA, diagramas de flujo, fichas de estudio, experimentos, portafolio, estudiante, docente, familia

3.5.4 Planificación del control valorativo del estudiante

Oportunidad de evaluación	SEMANA 3			
	Avance conceptual	Habilidades de pensamiento	Actitudes y emociones	Hábitos académicos y sociales
Autoevaluación	ACTIVIDAD: Construcción de sentido PROCESO: escribe generalizaciones relacionando conceptos relevantes del contenido CRITERIO: Establece relación entre los conceptos	ACTIVIDAD: Preguntar PROCESO: Realiza dos preguntas contextualizadas sobre función CRITERIO: Estructura de la pregunta. Conceptualización		
Coevaluación			ACTIVIDAD: Revisa diagramas de flujo elaborados por sus compañeros. PROCESO: Establece diferencia entre su trabajo y el del compañero CRITERIO: Valora el trabajo de otro	ACTIVIDAD: Revisión de portafolio PROCESO: Aplica rúbrica CRITERIO: Estructura, organización y productos.
Heteroevaluación		ACTIVIDAD: Comparación PROCESO: Compara productos y habilidades para interpretar mapas según el tema CRITERIO: Acepta recomendaciones		

3.6 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA CUARTA SEMANA

3.6.1 Alcance del tema de la cuarta semana.

Tema	Contenidos
Función ácido Función sal ¿De qué está hecho el límpido casero?	<ul style="list-style-type: none"> • Ácidos hidrácidos y oxiácidos • Para qué sirven las bases o hidróxidos • Sales haloideas y oxisales

3.6.2 Intencionalidades de la cuarta semana

Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos
Interpretar, construir mapas o esquemas conceptuales con los contenidos propuestos	Desarrollar metodología experimental a través de prácticas de laboratorio, para comprobar características propias de las sustancias.	Desarrollar una actitud reflexiva, crítica y constructiva con base en la observación y comparación respecto al trabajo propio y de sus compañeros.	Valora, cuida y manipula los implementos del laboratorio. Presenta los informes escritos a tiempo.

3.6.3 Actividades de aprendizaje e instrucciones para realizarlas

Momentos de aprendizaje	Espacios de aprendizaje	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - SEMANA 4			
		Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas, emocionales y sociales	Hábitos académicos y sociales
INICIALES	Aprendizaje Individual Presencial	A. Desarrollar Guía S.QA. 1. Contestar los interrogantes: ¿Qué sé?, ¿Qué quiero saber?, con base en los temas : de ácidos y sales	A. Lectura autorregulada I. Aplica método Ipler a lectura sobre función ácido y sal	A. Fichas de estudio I. Realiza ficha textual, de resumen de conceptualización ANEXO 14	A. Autoevaluación I. Evalúa y reconoce sus errores en ciertas decisiones
DE APRENDIZAJE	Aprendizaje individual a distancia	A. Clasificar 1. Atendiendo a las características físicas y química clasifica diferentes sustancias	A. Seleccionar I. En listado de fórmulas escoger las que están escritas de manera correcta.	A. Registro de lectura I. Elabora un registro de lectura sobre ácidos y sales ANEXO 15	A. Escuchar-Escribir I. Adoptar una actitud de aprendizaje y juicio crítico frente a lo que escucho y escribo
DE ELABORACIÓN DE CONOCIMIENTO	Aprendizaje pequeño a grupo a distancia	A. Construcción de sentido 1. Elige 15 conceptos claves y escribe 5 generalizaciones	A. Comparación I. Compara y contrasta las generalizaciones realizadas por sus compañeros	A. Crítica autorreflexiva. I. Realiza por escrito una crítica constructiva al trabajo realizado por un compañero	A. Experimentar nuevas maneras de resolver dificultades en los diferentes trabajos de clase.
	Aprendizaje pequeño grupo presencial	A. Dominio teórico I. Con base en una pregunta contextualizada cada estudiante demuestra dominio teórico sobre sales y ácidos	A. Práctica de laboratorio I. Sigo instrucciones al realizar una práctica de laboratorio para poder obtener óptimos resultados ANEXO 13	A. Nomenclatura I. Nombrar correctamente los compuestos químicos orgánicos	A. Responsabilidad I. Cumple con responsabilidad la convocatoria del pequeño grupo para la realización del trabajo
DE SOCIALIZACIÓN Y EXPRESIÓN DEL CONOCIMIENTO	Aprendizaje gran grupo	A. Evaluación de alternativas I. Cada pequeño grupo se reúne y elabora cartelera, mapas con base en conocimiento adquirido	A. Revisión cooperativo. I. Examinar desarrollo de proceso: Binas: revisar tareas de cada uno. Entrevista de grupos	A. Exposición I. Cada relator de los pequeños grupos socializan sus trabajos realizados.	A. Conservatorio-reflexión I. Reconoce de sí mismo las potencialidades y limitaciones para su crecimiento personal, grupal
	Aprendizaje en consejería	A. Dinámica de grupo. I. Se organizan por grupos para realizar competencia y desarrollar habilidad al nombrar y escribir compuestos inorgánicos	A. Conclusiones y sugerencia. I. Cada uno dará las conclusiones de lo que aprendió y cómo se trabajo	A. Valoración de aprendizajes I. Se dará una breve asesoría en grupos para laborar el avance en su aprendizaje	A. Heteroevaluación I. Selección de una muestra de portafolio de cada pequeño grupo.

Recursos 4. Guía S.Q.A., portafolio, experimentos, fundamento teórico, estudiantes, docente, familia.

3.6.4 Planificación del control valorativo del estudiante

Oportunidad de evaluación	SEMANA 4			
	Avance conceptual	Habilidades de pensamiento	Actitudes y emociones	Hábitos académicos y sociales
Autoevaluación	ACTIVIDAD: Monitoreo mental PROCESO: Diligencia guía S.Q.A. para establecer alcance de los contenidos de la semana. CRITERIO: Realiza reflexión autocrítica			ACTIVIDAD: Revisión de portafolio PROCESO: Aplica rúbrica CRITERIO: Verificación de instrucciones, disciplina académica y responsabilidad
Coevaluación			ACTIVIDAD: Conversatorio PROCESO: El pequeño grupo se reúne e intercambia opiniones como oportunidades para corregir y afianzar los contenidos y procesos trabajado CRITERIO: Tener en cuenta responsabilidad, desempeño, habilidad	
1 Heteroevaluación	ACTIVIDAD: Elaboración de carteleras PROCESO: En pequeños grupos elaborarán carteleras sobre sales y ácidos para exponer a sus compañeros. CRITERIO: Veracidad, concepción, claridad y aceptación.	ACTIVIDAD: Comparación y contraste PROCESO: Establece la habilidad para comparar mapas conceptuales CRITERIO: Aplica rúbricas sobre la habilidad y sobre mapas conceptuales		ACTIVIDAD: Prueba, practica la ejecución PROCESO: Realiza, analiza y comprende prácticas de laboratorio. CRITERIO: Sigue instrucciones para obtener mejores resultados

4. USO DE LA EVALUACIÓN

Fundamentada en la Ley General de la Educación 115, la evaluación se considera como una emisión de juicios sobre un evento determinado implicando procesos de investigación y aplicación continua en la que se analizan los factores pertinentes al proceso de aprender como la responsabilidad, la autonomía, integración grupal, aciertos, dificultades, lo que sabe y lo que no.

El uso de la evaluación en la acción pedagógica debe considerar:

- Mejorar procesos y resultados.
- Identificar características personales, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje.
- Afianzar aciertos y corregir oportunamente los errores.
- Proporcionar información para reorientar la práctica pedagógica.
- Ofrecer oportunidad para aprender del acierto y el error.
- Desarrollar capacidad crítica, reflexiva, analítica e investigativa
- Es parte del proceso pedagógico.
- Identificar avances, aciertos, dificultades, limitaciones.
- Asegurar el éxito del proceso y por tanto evitar el fracaso.

5. PLANEACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

5.1 INDUCCIÓN DE LA PROPUESTA

Como mediadores entre el encuentro del estudiante con el conocimiento, debemos fundamentarlos en teoría y acciones del aprendizaje autónomo, “aprender a pensar para aprender a aprender y aprender haciendo”.

Se realizará una inducción sobre los fines, ventajas y productos que esperamos lograr a través del desarrollo de las actividades propuestas, dejándoles ver que son ellos los artífices en la construcción y desarrollo del conocimiento mediante.

- Desarrollar habilidades cognitivas, metacognitivas e interpersonales que estimulen el autoconcepto y la motivación intrínseca.
- Aplicar e interpretar habilidades y estrategias en el aprendizaje.
- Desarrollar hábitos académicos, dando manejo adecuado al tiempo y a los materiales de trabajo.
- Diseño, planificación de preguntas y cuestionamientos de interés a los cuales puedes dar las propias respuestas o alternativas basadas en un fundamento teórico.
- Examinar e interpretar hallazgos experimentales desde su propia perspectiva, la del docente o la de los textos.
- Aprendizaje por medio del trabajo cooperativo.
- Manejo adecuado de la información.

5.2 PLANEACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE LAS PROPUESTAS DE ACCIÓN PEDAGÓGICA.

5.2.1 Reflexionar y pensar antes de actuar. La falta de dominio teórico-práctico en el área de química se debe a un aprendizaje y enseñanza mal diseñados, es por esto que el docente y el aprendiente deben determinar cuáles son las concepciones alternativas y errores conceptuales, para que pueda haber un verdadero aprendizaje.

Para ejecutar este proyecto el estudiante debe ser consiente del compromiso que adquiere lo cual implica:

- Cambio conceptual, actitudinal y metodológico.
- Conocimiento del núcleo temático y los subtemas a desarrollar.
- Conocimiento del cronograma según los contenidos a desarrollar durante las cuatro semanas.
- Maneje adecuadamente la información recibida y realice un diagnóstico, autorreflexión, autorregulación permanente.

El proceso se realizara mediante estrategias de aprendizaje individual, en pequeños grupos, a distancia, presencial, en gran grupo con apoyo de consejería para lograr avance conceptual, aplicación de habilidades y hábitos académicos en la nomenclatura inorgánica.

5.2.2 Poner en marcha las experiencias y actividades con ayuda de las instrucciones guías y modelos. El núcleo temático “Nomenclatura inorgánica” mediante el aprendizaje autónomo promueve el análisis, la comparación y el contraste, la inducción, la deducción, la clasificación, la elaboración de mapas conceptuales, formación de conceptos; para ello es necesario que el material a aprenderse posea un significado en sí mismo, el aprendiente debe disponer de requisitos cognitivos necesarios para asimilar ese significado.

5.2.3 Planeación de las actividades de consejería.

Necesidades y diferencias individuales	Falta de comprensión, convicción y compromiso	Dificultad, seguir instrucciones o repetir procesos	Conflictivos cognitivos
<ul style="list-style-type: none"> • Activar la curiosidad e interés en el contenido del tema o tarea a realizar. • Desarrollar hábitos de autorregulación • Relacionar el contenido de la tarea con sus experiencias o valores. • Informar permanentemente. • Plantear problemas que deba resolver el aprendiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrar la atención en la experiencia de aprender más que en las recompensas externas. • Motivación intrínseca hacia la realización de la tarea experimentando que es competente. • Dar opciones posibles de actuación para facilitar la percepción de la autonomía. • Concientizar permanentemente sobre bondades del aprendizaje autónomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que cada ser tiene su ritmo de aprendizaje • Información sobre la solución de dificultades • Como actuar, que proceso de aprendizaje seguir para afrontar con éxito las tareas y problemas • Reafirma en autonomía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogos reflexivos, autocríticos para emprender nuevos cambios. • Facilitar su autonomía y control a través de la relevancia y significatividad de la tarea • Aplicar teoría del error.

6. PLANEACIÓN DEL CIERRE Y CONCLUSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

6.1 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

Los aprendientes deben elaborar como productos: Guía S.Q.A., fichas de resumen, pregunta contextualizada, mapa conceptual, ensayo, construcción de sentido, generalizaciones, conceptualizaciones, portafolios, para cada caso se establece una verificación con base en rúbricas tanto para el avance conceptual, habilidades comunicativas, sociales y hábitos académicos.

6.2 EXÁMENES

Los exámenes se usarán como diagnóstico para detectar avances, fortalezas, necesidades, debilidades.

El proceso de evaluación se realizara mediante momentos de reflexión crítica, se valorara el error como medio de avanzar y poder realizar una retroalimentación.

Bibliografía

- Díaz, F. G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México,: Mc Graw Hill.
- Fernández, M. E. (s.f.). *Spin, Química 10*. Santa Fe de Bogotá: Voluntad.
- Hans, A. (1999). *Módulo de tutoría y dinamización factores de la enseñanza que favorecen el A-A*. Santa Fe de Bogotá.
- Hernández, R. C. (2000). *Metodología de la Investigación*. México: Mac-Graw Hill.
- Insuasty, L. D. (1999). *Guía aprendizaje autónomo “B” Generación y uso del conocimiento desde la reflexión autocrítica*. Santa Fe de Bogotá.
- Insuasty, L. D. (1999). *Guía aprendizaje autónomo “C” Generación y uso del conocimiento desde la acción docente*. . Santa Fe de Bogotá,.
- Insuasty, L. D. (1999). *Papel del docente* . Santa Fe de Bogotá.
- Insuaty, L. D. (1999). *Documento de apoyo técnico*. Santa Fe de Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Resolución No. 2343*. Santa Fe de Bogotá: Rotol Offset.
- Ministerio de Educación Nacional. (1999). *Ley 115 General de la Educación*. Bogotá: Norma.
- Nidelcoff, M. T. (1994). *Maestro gendarme, maestro pueblo*. Ediciones Átropos Ltda.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE APRENDIZAJES

LISTA DE PRACTICAS Y ACTIVIDADES DIDACTICAS QUE FOMENTAN EL APRENDIZAJE AUTONOMO

CATEGORIAS DE APRENDIZAJE			
Avance conceptual	Habilidades cognitivas y metacognitivas	Habilidades comunicativas y emocionales	Hábitos académicos y sociales
Desarrollar guía S.Q.A Análisis Generación Construcción de sentido Exposición Conceptualización Dominio teórico Rectificación Refuerzo conceptual Evaluación de alternativas Orientación individualizada Identificación Rectificación de dudas Generación de ideas Socialización Síntesis.	Clasificación Comparación y contraste Deducción Revisión cooperativa Pregunta conceptualizada Inducción Análisis de soluciones Síntesis Analiza conceptos Comparaciones Transferir conocimientos Lectura autorregulada Abstracción Formación de alternativas Refuerzo conceptual	Motivación Resumen Reflexión autocrítica Ficha de síntesis Registro de lectura Exposición Aprendizaje en equipo Encuesta estructurada Pregunta contextualizada Competencias dinámicas Mesa redonda Reflexión autocrítica Sustentación Evaluación integral Plenaria Encuesta estructurada	Iniciar el portafolio Ficha de síntesis Coevaluación de sus productos Sustentar ante pequeño grupo Heteroevaluación Lectura autorregulada Autoevaluación Sustentación Retroalimentación Reflexión autocrítica Participación Portafolio Coevaluación Responsabilidad Reflexión conversatorio Valor Trabajo escrito Solución de problemas.

ANEXO 2

COLEGIO MIGUEL ANGEL BUONARROTTI

GUÍA S.Q.A

Nombre del estudiante: _____ **Fecha:** _____

Tema: _____ **Grado:** _____

Instrucciones: Contesta los dos primeros interrogantes: S (Qué sé) **Q**
(Qué quiero saber)

S	Q	A
¿Qué sé? SABERES PREVIOS	¿Qué quiero saber? MIS METAS DE APRENDIZAJE	¿Qué aprendí? RESULTADOS

Observaciones: “Reflexión” _____

ANEXO 3

La química, ¿tiene su propio lenguaje?

1. Elabora una lista de los nuevos conceptos que has aprendido en tu clase de química.
2. El lenguaje empleado en esta área del conocimiento, ¿Qué características tiene?

¿Qué es un símbolo? Los elementos químicos se representan con símbolos. El símbolo de cada elemento está representado por una o dos letras. Dichas letras suelen ser las iniciales del nombre. Existen casos en los cuales el símbolo corresponde al nombre latín o griego; por ejemplo: P para fósforo (phosphorus) y Fe para el hierro (ferrum).

- a. Diseña un símbolo para el elemento químico que más abunda a tu alrededor. Explica el porqué de dicho símbolo.
- b. Consulta: ¿Cuál es el origen del nombre de otros elementos químicos? Los símbolos químicos de esos elementos, ¿a que corresponden? Presenta tu trabajo en la próxima clase.

¿Qué es una fórmula? La fórmula presenta, en forma abreviada la composición de un compuesto. La fórmula contiene los símbolos de los átomos presentes en la molécula. Además presenta una serie de subíndices que indican el número exacto de átomos de cada elemento. Un compuesto puede ser identificado por su nombre o por su fórmula química. Lo anterior debido a que las formulas cumplen dos funciones.

1. Indican los elementos presente en la molécula
2. Aclaran el número de átomos presentes.

Ejemplo: la formula HF expresa:

- Que la molécula está compuesta por dos elementos: hidrogeno y flúor.

- Que el compuesto HF hay una proporción 1 a 1, es decir, que por cada átomo de H hay un átomo de F.
- Analiza qué datos proporciona cada una de las siguientes fórmulas:
a) BaCl_2 b) NaOH c) KMnO_4 d) HNO_3

¿Qué es un coeficiente? ¿Qué es un subíndice? Una fórmula posee además de los símbolos de los elementos, dos clases de números: los coeficientes y los subíndices: los coeficientes afectan a todos los elementos presentes en la molécula, así para el ejemplo anterior:

3KMnO_4 , indica que hay $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ átomos de potasio (K)} \\ 3 \text{ átomos de manganeso (Mn)} \\ 3 \times 4 = 12 \text{ átomos de oxígeno (O)} \end{array} \right.$

Los subíndices sólo afectan al átomo que acompañan.

En una molécula de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ átomos de hierro (Fe)} \\ 3 \text{ átomos de azufre (S)} \\ 4 \times 3 = 12 \text{ átomos de oxígeno (O)} \end{array} \right.$

Ejercicios propuestos. En los siguientes ejemplos, identifica el número de átomos para cada elemento:

- a) FeO b) CH_3OH c) 3FeO d) $5\text{H}_2\text{SO}_4$ e) $3\text{Fe}_2\text{O}_3$ f) $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_4$.

Forma un grupo y comparte tus trabajos.

¿Qué es una ecuación química? La ecuación es una forma empleada en química para expresar lo que sucede en una reacción, la ecuación nos informa sobre reactivos, productos, las condiciones y el número de moles de las sustancias que intervienen en la reacción química.

¿Qué es la valencia? Se define valencia como la capacidad que posee un átomo para combinarse y formar compuestos. En otras palabras la valencia determina el número de enlaces que forma un átomo cualquiera con otros.

Lee y observa el siguiente cuadro:

Elemento	Valencia	Elemento	Valencia
Aluminio	3	Boro	3
Fluor	1	Nitrógeno	3,5
Azufre	2,4,6	Bromo	1,3,5,7
Hierro	2,3	Oro	1,3
Berilio	2	Calcio	2
Litio	1	Oxígeno	2
Magnesio	2	Plata	1
Carbono	2,4	Plomo	2,4

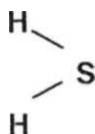
Realiza la distribución electrónica para el oxígeno. Observa el último nivel de energía y compáralo con la valencia que tiene el oxígeno. ¿Cuántos electrones le faltan al oxígeno para completar su último nivel?

¿Cómo se representa la valencia de un átomo? La valencia del oxígeno es 2, porque de dicho elemento está en capacidad de formar dos enlaces.

La valencia del hidrógeno es 1, porque siempre forma sólo un enlace empleando el único electrón que posee.

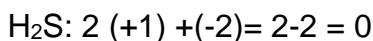
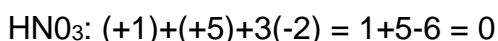
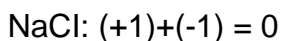
Observa cómo las valencias se presentan con líneas:

El H tiene valencia 1 y el S valencia 2

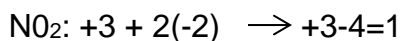
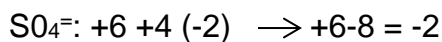


Los números y los estados de oxidación. El estado de oxidación es la carga eléctrica aparente que un átomo tiene cuando forma parte de un compuesto, para determinar el número de oxidación de los elementos hay que tener en cuenta las siguientes reglas:

- Todo el elemento en estado libre tiene un número de oxidación igual a cero, ej: Cl_2 , I_2 , S , O_2 .
- En los iones monoatómicos el número de oxidación es la carga del ion: En K^{+1} el número de oxidación es +1, en Ca^{+2} es +2 y Cl^{-1} es -1.
- El oxígeno en la mayoría de sus compuestos, presenta un número de oxidación -2.
- El número de oxidación del Hidrógeno, en la mayoría de sus compuestos es +1. Excepto en los hidruros que es -1, ejemplo: NaH , KH .
- La suma algebraica de los números de oxidación de los elementos de un compuesto es igual a cero. Ejemplos:



- En los iones complejos, la suma algebraica de los números de oxidación de todos sus átomos es igual a la carga del ion. Ejemplos:



El número de oxidación y la tabla periódica. En la tabla periódica podemos observar que en los elementos representativos, el número de oxidación se relaciona con el número del grupo así:

- Para el grupo IA y IIA los números de oxidación son +1 y +2 respectivamente.
- Para el Grupo IIIA, el número de oxidación es +3, aunque algunas veces también puede ser +1

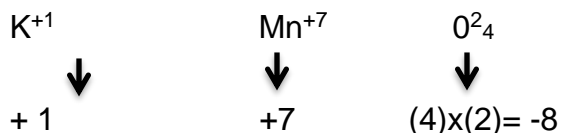
Los elementos del Grupo IVA trabajar con los números de oxidación +2 y +4 principalmente.

En los Grupos VA, VIA y VIIA varían los números de oxidación que pueden ser positivos o negativos. En general si el grupo es par, los números son pares; si el grupo es impar los números de oxidación son impares.

- Sin mirar en la tabla periódica, identifica los números de oxidación de los elementos Na, Ca, Al, C y N.

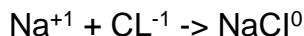
Ejercicio resuelto: Calcular el número de oxidación del manganeso en el siguiente compuesto: KMnO_4

Teniendo en cuenta las reglas anteriores: el número de oxidación del potasio es +1, el número de oxidación es -2, entonces para calcular el número de oxidación del manganeso debemos saber el número total de cargas, así:



Ejercicios propuestos: Determina el número de oxidación de cada uno de los elementos en los siguientes compuestos: a) KClO_3 b) NaBr c) CaCO_3 d) H_2SO_4 e) LiNO_2 .

Los iones y los compuestos. Muchos compuestos químicos son el resultado de la unión de iones de cargas opuestas. Cuando los iones forman un compuesto, las cargas positivas totales deben ser iguales a las cargas negativas totales. De esta manera la suma algebraica de las cargas es igual a cero.



La única carga positiva del sodio es anulada por la carga negativa del cloro. De tal manera que el compuesto que se forma, NaCl , posee una carga igual a cero.

ANEXO 4. RUBRICAS PARA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES CON EL MAPA CONCEPTUAL

PARTICIPANTE: _____ **ASIGNATURA:** _____

COEVALUADOR: _____ **TEMA:** _____

TEMA: _____ **VALORACIÓN:** _____

En la siguiente tabla usted encontrara los criterios y los niveles de desempeño con los cuales puede autoevaluar o coevaluar el mapa conceptual.

CONTENIDO CRITERIOS	DESEMPEÑO		
	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
El mapa conceptual presenta conceptos, jerarquías y categorías.	El mapa conceptual tiene todos los elementos.	Tiene conceptos y conectares pero no se identifican las categorías y jerarquías.	Tiene conceptos. No tiene conectores. No se identifica las categorías y Jerarquías.
Los conceptos seleccionados representan gran parte del contenido que leyó.	Representan todo el contenido de la lectura.	Representan gran parte del contenido de la lectura.	No representan el contenido de la lectura.
Las categorías se identifican claramente y sus conceptos tienen afinidad.	Las categorías se identifican claramente y los conceptos tienen afinidad.	Se identifican claramente pero los conceptos no tienen afinidad.	No se identifican claramente.
Las jerarquías se pueden leer verticalmente	Las jerarquías se identifican claramente y pueden ser leídas verticalmente.	Las jerarquías se identifican pero no se pueden leer.	No se identifican las jerarquías.
Cada relación de concepto tiene un término de enlace y es un verbo).	Todas las relaciones tienen un verbo como enlace o conector.	No todas las relaciones tienen enlace. Todos los enlaces no son verbos.	No parecen los enlaces o conectores
Hay posibilidad de enlaces cruzados	Existen enlaces cruzados	Existen posibilidad de enlaces cruzados	No existen enlaces cruzados.
Cada proposición tiene sentido, afirma o niega algo.	Todas las proposiciones tienen sentido completo.	Algunas proposiciones tienen sentido	No aparecen proposiciones con sentido completo.
Leídas verticalmente forman una oración o proposición.	Al leer las jerarquías forman proposiciones u oraciones.	Algunas jerarquiza al leerlas forman proposiciones u oraciones.	Ninguna jerarquía al leerla forma proposiciones u oraciones.
Los términos de cada proposición son realmente conceptos.	"Todos los términos son conceptos.	Algunos términos no son conceptos	Todos los términos no representan conceptos.
VALOR TOTAL	9 X 3 = 27	9 X 2 = 18	9 X 1 = 9
VALOR CUALITATIVO	19 A 27= E	10 A 18 = 13	0 A 9 PUNTO = 1
	X 9 =	X9=	X=9
REFLEXIÓN: ¿Conclusiones a los que llega después del ejercicio que acaba de hacer.			
DIAGNOSTICO: Dificultades que obstaculizan el proceso			
REGULACIÓN: Propuesta para mejorar su habilidad para elaborar mapas conceptuales			

ANEXO 5. EL PORTAFOLIO

El portafolio es la colección sistemática y organizada del material que el participante produce en el trabajo individual y en grupo presencial o distancia durante la semana de acuerdo con las metas establecidas en las instrucciones para el trabajo semanal por el alumno y el profesor con el propósito de monitorear su progreso en cuanto a conocimientos, habilidades cognitivas e interpersonales, actitudes y motivaciones; de poner en evidencia, la calidad de los procesos, los aprendizajes y los productos realizados; y de evaluar tanto los procesos llevados a cabo como los materiales producidos para identificar los avances y necesidades, y proponer las acciones de seguimiento pertinentes.

ORGANIZACIÓN DEL PORTAFOLIO

- Cada participante debe organizar su portafolio personal.
- Cada pequeño grupo llevará un portafolio de grupo que contendrá una copia de los productos revisados al participante sustentador de tareas.

La organización del portafolio comprende cuatro tareas:

1. La definición del propósito del mismo: el propósito del portafolio se formulará de acuerdo con el criterio del docente, la asignatura y los metas de los estudiantes en forma concertada.
Poner en evidencia el progreso alcanzado en la calidad de los materiales producidos. Demostrar el avance en su desarrollo personal e interpersonal.
2. La selección del material de acuerdo con los propósitos.
Compilar los materiales producidos individualmente o en forma colectiva durante el trabajo presencia y a distancia.
Estos se pueden presentar en un legajador o carpeta manuscritos pero en excelente presentación.
3. La reflexión sobre los resultados intrínsecos y extrínsecos del trabajo de la semana. Los exámenes, las autoevaluaciones y coevaluaciones, el producto de la reflexión y la autorregulación.
4. La proyección de metas futuras de aprendizajes.
Los propósitos para mejorar los procesos y productos futuros.
Las propuestas para superar las dificultades y debilidades.
El diagnóstico de fortalezas y de logros alcanzados.

La esencia de un portafolio es la REFLEXIÓN que hace el autor sobre cada uno de sus elementos.

Una compilación de materiales sin reflexión es un archivo, más no un portafolio. Como la redacción del diagnóstico, la reflexión y la autorregulación son habilidades nuevas para muchos participantes, existe la tendencia a ser superficial y por consiguiente poco formativa. Los primeros indicadores los presentará el profesor, luego los participantes elaboraran sus propios indicadores de excelencia para autoevaluar sus materiales. Los indicadores deben servir para diagnosticar obstáculos, fortalezas, aciertos, errores, eficiencia, debilidades etc.

Una acertada autoevaluación debe identificar, por un lado los logros alcanzados progresivamente y por otro las necesidades, aspiraciones y metas para aprendizajes futuras.

En ese sentido, el Portafolio, tal como se acaba de describir se convierte en una estrategia de desarrollo de la metacognición por que los participantes toman valiosa conciencia de sus propios procesos de pensamiento y aprendizaje y se convierta en gestores de su propio desarrollo personal y profesional.

VALORACIÓN DEL PORTAFOLIO

La calificación del portafolio es responsabilidad del alumno. Lo importante no es calificar la compilación sino la DEDICACIÓN Y CALIDAD con que se ha procedido en cada semana. Lo que se debe valorar en el portafolio es la responsabilidad consigo mismo y el respeto por los demás antes que el número de páginas archivadas.

Inicialmente el portafolio se somete a la autoevaluación y reflexión del autor. Luego cada participante será VEEDOR del portafolio de un compañero quien a su vez será veedor del primero con el objetivo de COEVALUAR el portafolio de su compañero y corresponsabilizarse de la calificación que se asigne.

Durante las clases el profesor revisará algunos portafolios al azar con el fin de compartir aprendizajes con el grupo.

LA CLASIFICACIÓN DEL PORTAFOLIO dependerá de tres criterios:

1. ¿Está el portafolio completo? Es decir, ¿contiene todos los materiales y productos que deben coleccionarse?
2. ¿Está el PORTAFOLIO ORGANIZADO? Es decir tiene una estructura y todos sus componentes están debidamente identificado, ordenados, categorizados y limpios de tal manera que un lector pueda recorrer fácilmente todas sus secciones y obtener la información que necesita?
3. ¿Evidencian los materiales coleccionados en este bloque de trabajo, comparándolos con las anteriores su progreso en cuanto a su dedicación, profundidad y riqueza de contenido, habilidad autocrítica, autorregulación, trabajo autónomo, trabajo cooperativo, orden, presentación lo mismo que la producción de materiales más imaginativos y más creativos? ¿Cuáles?

Nota:

El éxito, del portafolio depende del tiempo y el cuidado con que se produzcan, organicen, consulten y comparen, los producidos en cada bloque de trabajo con el fin de descubrir patrones de desarrollo y proyectar líneas de acción para aprendizajes futuros

¿Qué se compila en el PORTAFOLIO? En el portafolio se compilan los objetivos que el estudiante se proponga alcanzar las metas e instrucciones propuestas por el docente, como también los productos que resulten de cada proceso de aprendizaje semanal P.A.S.

Elementos del PORTAFOLIO

1. Tabla de Contenido.
2. Objetivos
3. Proyecto de aprendizaje semanal.
4. Otros productos elaborados por el estudiante en su trabajo individual o de pequeño grupo.
5. Los controles valorativos.
 - Autoevaluación

- Autorregulación
- Reflexión.
- Diagnóstico
- Las coevaluaciones

ANEXO 6 CLASIFICAR, ¿PARA QUÉ?

1. La clasificación es una gran ayuda para el científico. Los objetos pueden ser agrupados de acuerdo con sus características, funciones o utilidades.

Cómo clasificar las siguientes sustancias: alcohol, arena, sal, vapor de agua, leche, harina, limonada.

A continuación encuentras una forma de clasificarlas.

Clave de clasificación: **estado físico de las sustancias** (sólido, líquido o gaseoso).

Sólido	Líquido	Gaseoso
arena	leche	vapor de agua
algodón	alcohol	
azúcar	limonada	
sal		

a. A un químico, ¿para qué le puede servir esta clasificación?

b. Identifica otra forma de clasificar esas sustancias.

2. Realiza la clasificación de los siguientes elementos según las claves a, b y c:

Na, Rb, Ca, Li, N, Co, F, C, Br, Mn, Cu, Fe, Au, Ag, K, Be

Clave de clasificación a: Según su tamaño atómico

Clave de clasificación b: En orden creciente de electronegatividad.

Clave de clasificación c: Según sean metales o no metales.

3. Clasifica los siguientes compuestos según sean iónicos o covalentes: NO, CaO, NaCl, HCl, N₂, NH₃, KCl, O₂

4. Clasifica los siguientes grupos de orbitales atómicos de acuerdo con el orden creciente de energía:

a. 2p³, 4s², 3p⁶, 3d¹⁰, 1s², 5p⁶, 4f¹⁴ b. 4s², 2s², 5p⁶, 2p⁶, 4d¹⁰, 6s², 3p⁶

5. Las clasificaciones que has realizado en los puntos 2, 3 y 4, ¿qué utilidad tienen en química? Explica.

Realiza otras clasificaciones

6. Clasifica los animales de tu región con cinco claves diferentes.

7. Realiza una clasificación de las máquinas empleadas en tu región, según el servicio que prestan a los seres humanos.

¿Qué aprendiste en esta jornada?

8. Para realizar una clasificación, ¿qué se necesita? Explica con un ejemplo.

9. En tu vida diaria, ¿qué clasificaciones realizas? ¿Cuál es su importancia?

10. Para tus estudios, ¿qué aplicación tiene lo que aprendiste en esta jornada?

¿Soy una persona eficiente?

Indicadores de logro para la dimensión **actitudinal y valorativa**.

11. Una persona eficiente busca la máxima calidad y efectividad en todas sus labores. Dicha persona recibe gran satisfacción con el hecho de cumplir con sus trabajos. Siempre está dispuesta a dar todo de sí para alcanzar una meta.

12. Forma un grupo y desarrolla lo siguiente:

a. ¿Cómo puedes ampliar la definición de eficiencia?

b. La eficiencia, ¿es importante? ¿Por qué?

ANEXO 7
CONCEPTUALIZACIÓN
DESCRIPCIÓN DE UN CONCEPTO

Nombre del estudiante: _____

Asignatura: _____

Tema: _____

Nombre del concepto: _____

Sinónimos del concepto: _____

Mi definición del concepto dentro del contexto en que lo usa el autor: _____

Atributos del concepto: _____

Ejemplos del concepto: _____

No ejemplos del concepto: _____

Ejercicio para evaluar el concepto: _____

Razón para justificar la utilidad: _____

ANEXO 8

1. Analiza el contenido del texto?
 - a. Para conocer una fórmula química, ¿por qué es necesario conocer...:
 - a. 1) Los símbolos de los elementos
 - a.2) Su posición en la tabla
 - a.3) Un número de oxidación
 - a.4) Su número de valencia

2. Para realizar una clasificación, ¿qué necesita? Explica con un ejemplo:

3. ¿Conectas lo aprendido con tu entorno?
 - a. En tu vida diaria, ¿qué clasificaciones realizas? ¿Cuál es su importancia?
 - b. Enumera los óxidos que conoces.
 - c. Los conceptos de acidez, basicidad, neutralidad, ¿qué significan?:
 - c.1) En la vida diaria,
 - c.2) En química
 - c.3) En medicina,
 - c.4) Para tus estudios,¿qué aplicación tiene lo que aprendiste?

4. ¿Identificas nuevos significados?
 - a. En la actualidad, ¿qué significa la palabra nomenclatura?
 - b. La palabra nomenclatura, ¿qué origen tiene?
 - c. Elabora una lista de los términos nuevos, frente a cada uno escribe su significado.
 - d. El ser humano siempre ha utilizado símbolos para comunicarse, ¿por qué crees que aún en la actualidad son importantes? Justifica tus respuestas.

5. ¿Cómo es tu actitud personal?
 - a. Para la comprensión de los mapas, qué dificultades se te presentaron? ¿Cómo las superaste?
 - b. Selecciona un tema que según tu opinión no te quedó muy claro, realiza un trabajo de consulta y prepara una exposición.

ANEXO 9. COEVALUACION DEL PORTAFOLIO

PARTICIPANTE COEVALUADOR _____ FECHA VALORACIÓN _____
 PARTICIPANTE EVALUADOR _____ ASIGNATURA _____

ESTRATEGIAS	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO		
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Guía S.Q.A	<ul style="list-style-type: none"> •El tema • Las preguntas:¿Qué sé, ¿Qué quiero Saber?, ¿Qué aprendí?. * La reflexión 	<ul style="list-style-type: none"> •No identifica el tema •No responde las preguntas •No aparece la reflexión 	<ul style="list-style-type: none"> •Identifica el tema objeto de estudio. •Contesta las preguntas. •Contiene la reflexión correspondiente 	<ul style="list-style-type: none"> ■Identifica el tema objeto de estudio.
La lectura autorregulada	* Riqueza de preguntas	* No aparece la evidencia conceptual izada del proceso de lectura autorregulada	<ul style="list-style-type: none"> •Aparece la inspección acerca de lo que trata el tema. •No relaciona las preguntas formuladas con sus saberes previos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Relaciona las preguntas con sus sabers previos. •Expresa el propósito y la comprensión de lo leído. •El procedimiento evidencia la apropiación de los contenidos.
Registro de lectura	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen de ideas. • Relación con la vida cotidiana • La reflexión sobre el tema. • La pregunta contextualizada 	* No aparece ninguno de los criterios propuestos.	* Aparecen algunos de los criterios pero evidencian el dominio del tema.	<ul style="list-style-type: none"> •Aparecen todos los criterios. •El producto cumple con el procedimiento implícito. •Evidencia apropiación del contenido del tema.
La conceptualización.	<ul style="list-style-type: none"> •Los parámetros. •El procedimiento. •Riqueza en el vocabulario. •Dominio de la Habilidad. •Dominio del tema 	<ul style="list-style-type: none"> •No aparecen todos los parámetros. •Evidencia pobreza de vocabulario. •El procedimiento es pobre. •No se evidencia el dominio de la habilidad ni el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> •Aparecen todos los parámetros. •No maneja vocabulario propio del tema. •Se evidencia dominio de la habilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> •Aparecen todos los parámetros. •El procedimiento es excelente. •Evidencia riqueza de vocabulario acorde con el tema. •Evidencia dominio de la habilidad
PREGUNTA CONTEXTUALIZADA	<ul style="list-style-type: none"> •Referente teórico. •La pregunta. * La respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> •No aparece referente teórico. •La pregunta no se relaciona con el referente 	<ul style="list-style-type: none"> •Aparece el referente, la pregunta y la respuesta •No evidencia dominio de la habilidad ni del tema 	<ul style="list-style-type: none"> •Aparecen todos los componentes de la pregunta. •Se eviidencia dominio de la habilidad y manejo del tema objeto de estudio.
MAPA CONCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> •Conceptos. •Categorías y jerarquías. •Conectores 	<ul style="list-style-type: none"> •No representan lo leído. •No evidencian sentido al revisarlas. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦Representan parte lo leído. •Al leer la jerarquía se forma una proposición. 	<ul style="list-style-type: none"> •Representan todo lo leído. •Están debidamente

ESTRATEGIAS	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO		
		NIVEL 1	NIVEL 2	NTVEL3
	•Proposiciones.	•No aparecen leídas verticalmente no tiene sentido.	• Aparecen algunas leídas verticalmente tiene sentido.	Estructurados. • Los conectores que utiliza le dan son apropiados. • Leídos verticalmente tienen Sentido.
ENSAYO	•La Estructura •El Propósito. •La Redacción.	•No aparecen todos los componentes de la estructura. •El Propósito no es claro ni se relaciona con el tema. •La redacción es deficiente.	• Aparecen algunos componentes de la estructura. •El propósito no es claro pero se relaciona con el tema. •La redacción presenta incoherencia de ideas.	•Aparecen todos los componentes de la estructura. • El propósito es claro y relaciona con el tema. La redacción es excelente.
HABILIDAD DE COMPARACIÓN	• Conceptos • Características del concepto • Semejanza y diferencia	• No selecciono conceptos, aparecen las características o criterios de los conceptos. • No establece semejanzas y diferencias entre los conceptos.	•Selecciono dos conceptos. •Aparecen pocas características o criterios de los conceptos. •Establece algunas semejanzas y diferencias entre los conceptos.	•Selecciono más de dos conceptos. •Aparecen riqueza de características o criterios de los conceptos. •Establece
VALORACIÓN EN LETRAS Y EN NÚMEROS POR CADA NIVEL DE DESEMPEÑO	TOTAL	1 X 8 =	2 X 8 =	3 X 8 =
Valor cuantitativo de cada nivel		8 PUNTOS	16 PUNTOS	24 PUNTOS
Valor cualitativo de cada nivel		0A8PTJNTOS = I	DE 9 A 16 PUNTOS = B	DE16 A 24 PUNTOS = E
REFLEXIÓN		AUTO REGULACIÓN		

ANEXO . AUTOEVALUACIÓN DE PORTAFOLIO

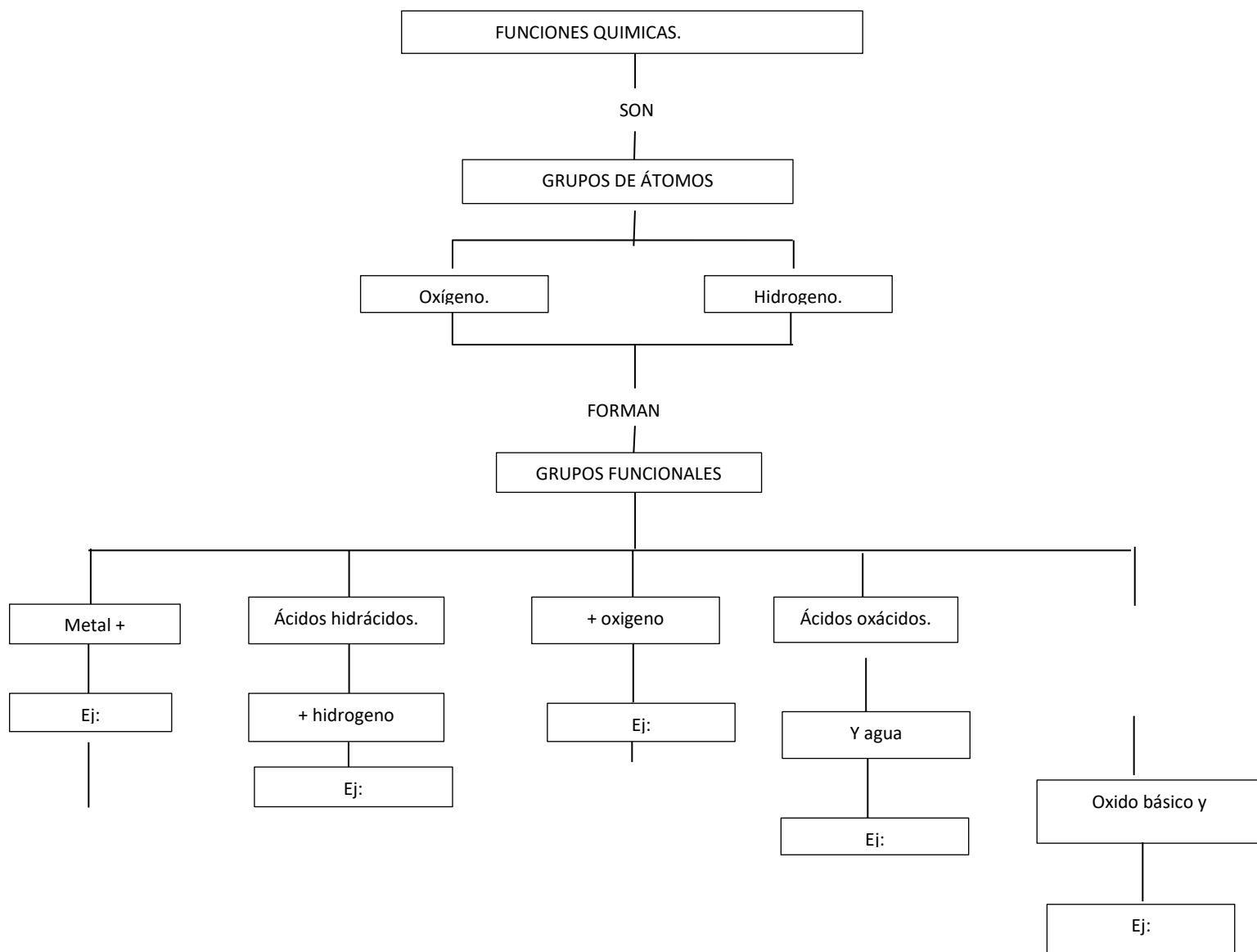
PARTICIPANTE: _____ **ASIGNATURA:** _____
DOCENTE _____ **FECHA** _____ **PERIODO** _____ **GRADO** _____ **NOTA** _____
DEFINITIVA: _____

DESEMPEÑO					
COMPONENTES	CRITERIOS	NIVEL 1	NTVEL 2	NTVEL 3	NTVEL 4
MATERIALES	Productos de actividades presenciales y a distancia; individual y <ul style="list-style-type: none"> ■ Del trabajo cooperativo. • Instrucciones. • Exámenes. • Auto evaluaciones. • Reflexión • Diagnostico autorregulación 	No presenta los productos desarrollados en las actividades presenciales ni a distancia. No aparecen productos del trabajo cooperativo ni del individual	Contiene algunos productos desarrollados en actividades presenciales o a distancia como tabla de contenido, autoevaluación y autorregulación.	Presenta algunos productos desarrollados en actividades presenciales y a distancia, además de los mencionados en el nivel 2.	Presenta todos los productos desarrollados en todas las actividades: Presenciales y a distancia del trabajo individual y cooperativo. Autoevaluación, reflexión, diagnóstico y auto regulación.
ORGANIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura • Orden- Presentación • Identificación de cada producto • Objetivos. • Tabla de contenido 	No se identifican los componentes básicos del portafolio. Los productos no están organizados y demuestran mala presentación.	Se identifican los productos pero es necesario mejorar la presentación y orden de los productos.	Los productos están parcialmente organizados. Demuestra orden en sus trabajos; pero no se identifica la estructura.	Se identifican claramente los productos. Demuestra una excelente presentación y orden. Presenta excelente tabla de contenido.
UTILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • En los productos se evidencia el Conocimiento adquirido. • El manejo de habilidades y estrategias. • Creatividad en los productos. • Desarrollo de niveles de pensamiento superior. 	No existe evidencia de los conocimientos adquiridos durante el proceso. No demuestra creatividad en la elaboración de los productos. No se evidencia el manejo de habilidades y estrategias.	La evidencia del conocimiento adquirido es escasa. Presenta poca creatividad en la elaboración de los productos. Se evidencia el manejo de habilidades y estrategias.	Los productos demuestran el conocimiento adquirido durante las actividades presenciales y distancia con alguna creatividad. Evidencia el manejo de habilidades y estrategias.	Se evidencia un excelente aprendizaje de todos los temas. Es notable el tiempo dedicado a la elaboración de los productos. Demuestra riqueza creativa en sus trabajos.
TOTAL		IX =	2X =	3X =	4X =
Valor cuantitativo de cada nivel		3 PUNTOS	6 PUNTOS	9 PUNTOS	12 PUNTOS
Valor cualitativo de cada nivel		0 - 3 = 1	4 - 6 = A	7 - 9 = B	10-12 = E
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES					

ANEXO 10

Relaciona y jerarquiza lo aprendido.

Complementa el mapa que relaciona los conceptos aprendidos:



ANEXO 11

PREGUNTA CONTEXTUALIZADA

Es un desafío mental tanto para quien interroga como para quien es interrogado. La pregunta contextualizada es un estímulo para el pensamiento que genera la oportunidad de desplegar acciones mentales que invitan a establecer, relacionar, a deducir, a inducir, a comparar y contrastar, a aplicar, a criticar, a inferir, a discutir, a ilustrar y qué parte, de una información de referencia y orienta la mental hacia la construcción de nuevos paquetes de información.

COMPONENTES DE UNA PREGUNTA CONTEXTUALIZADA

- A. Antecedente:** Es el referente teórico que soporta la validez del interrogante.
- B. La pregunta:** Cuestionamiento o pregunta propiamente dicho y que incluyen su contexto parte del antecedente.
- C. Respuesta:** la solución o aclaración al interrogante, según las exigencias del mismo, y que incluyen en su contexto parte del antecedente y la pregunta.

CRITERIOS PARA REVISAR LA PREGUNTA CONTEXTUALIZADA

Participante: _____

Coevaluador: _____

Fecha: _____

Tema: _____

Asignatura: _____

CRITERIOS	JUSTIFICACIÓN	
a. La pregunta cumple con los siguientes atributos:		
¿Existe relación entre el contexto y la pregunta?		
¿La pregunta hace referencia a por lo menos uno de los elementos mencionados en el contexto? Menciona cual.		
Es concisa y clara		
Estimula niveles altos de pensamiento		
¿Exige una respuesta explicativa (extensa) o sólo monosílabos?		
b.		
¿Identifica el tipo de pregunta elaborado?		
c.		
¿Aparecen los componentes de la pregunta? Referente teórico, pregunta y respuesta.		

ANEXO 12
ENCUESTA ESTRUCTURADA

Nombre: _____ Fecha: _____

ASPECTO	SI	NO	POR QUÉ
TOMA DE DECISIONES			
Confío en mi habilidad y capacidad para tomar decisiones adecuadas			
Asumo con responsabilidad de todos mis actos			
Antes de tomar decisiones, ¿escucho las opiniones de los demás?			
Evalúo y reconozco mis errores			
Respeto las decisiones de los demás así no las comparto			
AUTOESTIMA			
Controlo mis emociones			
Se me facilita relacionarme con quienes me rodean			
Expreso mis pensamientos			
Influyo en las personas que me rodean pero no las manipulo			
Establezco y cumplo mis propias metas			
Valoro y disfruto del trabajo en grupo			

ANEXO 13

OBTENCIÓN DE SALES

La mayoría de las sales son sustancias neutras; esto quiere decir que su valor de pH no es bajo (de ácidos) ni alto (de bases). No enrojecen el papel tornasol ni vuelven azul el rojo. Sin embargo, es posible obtenerlas a partir de ácidos y de bases. Por medio esta experiencia obtendrás una sustancia neutra (sal) a partir de una sustancia ácida y una sustancia básica.

MATERIALES Y REACTIVOS

- Tres vasos de precipitados de 100 ml, pipeta de 5 ml, gotero, cápsula de porcelana, soporte, aro con malla, malla de asbesto y mechero.
- Solución de H_2SO_4
- Solución de NaOH 1N
- Solución de HCl 1N
- Fenolftaleína
- Magnesio en polvo
- Granallas de zinc.

PROCEDIMIENTO

1. Añade una pequeña cantidad de magnesio en polvo a una solución de ácido sulfúrico. Observa la reacción y anota. Espera hasta que la reacción haya terminado. Escribe la ecuación de la reacción.
2. Separa por filtración el exceso de magnesio de la solución de sulfato de magnesio. Prueba la solución con papel tornasol azul y rojo. ¿Qué observas?
3. Añade unas gotitas de fenolftaleína a la solución, ¿qué sucede?

4. Calienta la solución de sulfato de magnesio para que se evapore un poco el agua. Déjala enfriar y recoge los cristales que se formaron.
5. Toma 10 ml de solución de NaOH 1N (concentración) que te proporcione tu profesor. Añade igual cantidad de solución 1N de HCl. Observa lo que sucede.
6. prueba la nueva solución con papel tornasol y con fenolftaleína. Anota tus observaciones.
7. Coloca el resultado de la experiencia del numeral 7 en una cápsula de porcelana y evapórala calentándola en el mechero hasta que se seque. ¿Qué sustancia crees que se forma? ¿Qué características tiene?
8. Toma unos 15ml de ácido clorhídrico 1N en un tubo de ensayo limpio y seco. Deja caer dentro del tubo con ácido unas granallas de zinc. ¿Qué observas?
9. Deja que se termine toda la reacción. Toma unas gotas de la nueva sustancia y pruébala con fenolftaleína. Consigna tus observaciones.
10. Realiza pruebas con papel tornasol a la nueva solución. Anota los resultados.
11. Toma la nueva sustancia formada en una cápsula de porcelana. Caliéntala hasta que se evapore. ¿Qué observas? ¿Qué características tiene?

ANÁLISIS

1. ¿Cómo se puede identificar el gas que se desprende en esta reacción química?
2. ¿Cómo obtendrías sulfato de zinc y sulfato de calcio? ¿Serían equivalentes estas sales a la obtenida en el experimento?

ANEXO 14
FICHAS DE ESTUDIO

FICHA TEXTUAL.

Es aquella en que debes transcribir la idea tal como aparece en el texto.

Tema: _____

Título de la lectura: _____

Ideas tomadas textualmente: _____

FICHA DE RESUMEN

Es aquella en que debes anotarse una síntesis de las ideas expresadas en el texto.

Tema: : _____

Título: _____

Ideas tomadas, elaboradas o resumen: : _____

FICHA DE CONCEPTUALIZACION

Es aquella en que debe transcribir la idea como aparece en el texto, va entre comillas.

Tema: _____

Título: _____

Conceptualización: _____

ANEXO 15
MAPA
CONCEPTUAL

DEFINICIÓN

El mapa conceptual es la presentación gráfica de relaciones significativas de un número limitado de conceptos en forma de proposiciones que exteriorizan la estructura conceptual de un individuo. El mapa es un medio o una técnica que sirve para diversos propósitos: aprender nuevos conceptos, enriquecer y modificar conceptos, facilitar la comprensión, retención y recuperación de ideas, evaluar conocimientos, plantear o repasar un tema, servir de organizador cognitivo., etc.

Sinónimos: Resumen esquemático (Neisser). Otras formas de representación gráfica de relaciones entre conceptos: organigramas, mapa de letras, diagramas de flujo, redes semánticas, epitomes.

COMPONENTES

De acuerdo con Novak, un mapa conceptual contiene los siguientes componentes:

1. **Proposiciones:** que son las relaciones significativas entre dos o más conceptos señalados por una línea y una palabra de enlace.
2. **Jerarquía:** que son los niveles de subordinación que se crean mediante palabras de enlace. La relación de los conceptos incluidos y la lectura de las proposiciones se hacen 'verticalmente'.

3. **Categorías o segmentos:** que son los conceptos del mismo nivel de una jerarquía dispuestos horizontalmente y cuyos significados aparentemente tiene el mismo enlace.
4. **Enlace cruzados o enlaces ínter categorías:** que son proposiciones formadas por el enlace de dos o más conceptos pertenecientes a segmentadas o categorías diversas. Este tipo de enlace además de creatividad indica reconciliación integrada.

PROCEDIMIENTO IMPLÍCITO PARA ELABORAR EL MAPA CONCEPTUAL

El mapa conceptual no es un ejercicio de memorización sino de construcción de significado gracias a la estructura conceptual que usted ya posee.

El procedimiento implícito recomendado es como sigue:

1. Seleccionar y hacer un listado de los nombres de los conceptos fundamentales acerca de la habilidad.
2. Agrupar y priorizar los conceptos anteriores teniendo en cuenta, en primer lugar, la afinidad o asociación de pueda existir entre ellos y, en segundo término, colocando en orden descendente. Esta fase permite dejar al lado algunos de los conceptos específicos que opcionalmente terminan con un ejemplo.
3. Construir el mapa estableciendo los niveles jerárquicos necesarios y elaborando las proposiciones en orden descendente. Esta fase permite dejar al lado algunos de los conceptos antes seleccionados, pero al mismo tiempo escoger aquellos que faltan para cerrar el mapa.
4. Establecer relaciones o proposiciones transversales, si existen entre diversas categorías o segmentos del mapa.

ANEXO 16

EL ENSAYO

Es un género literario desarrollado en prosa en el que predomina la interpretación personal y subjetiva del autor, basado en datos, hechos e informaciones reales verídicas.

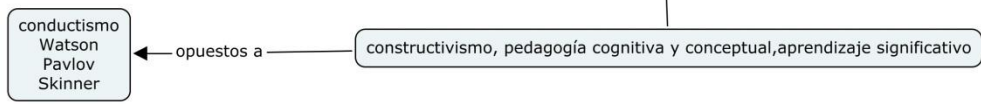
El ensayo es un escrito corto cuyo propósito puede ser entretener, influir en la opinión del lector o arrojar nueva luz sobre un tema conocido e importante para el lector.

Como otros escritos el ensayo consta de tres partes:

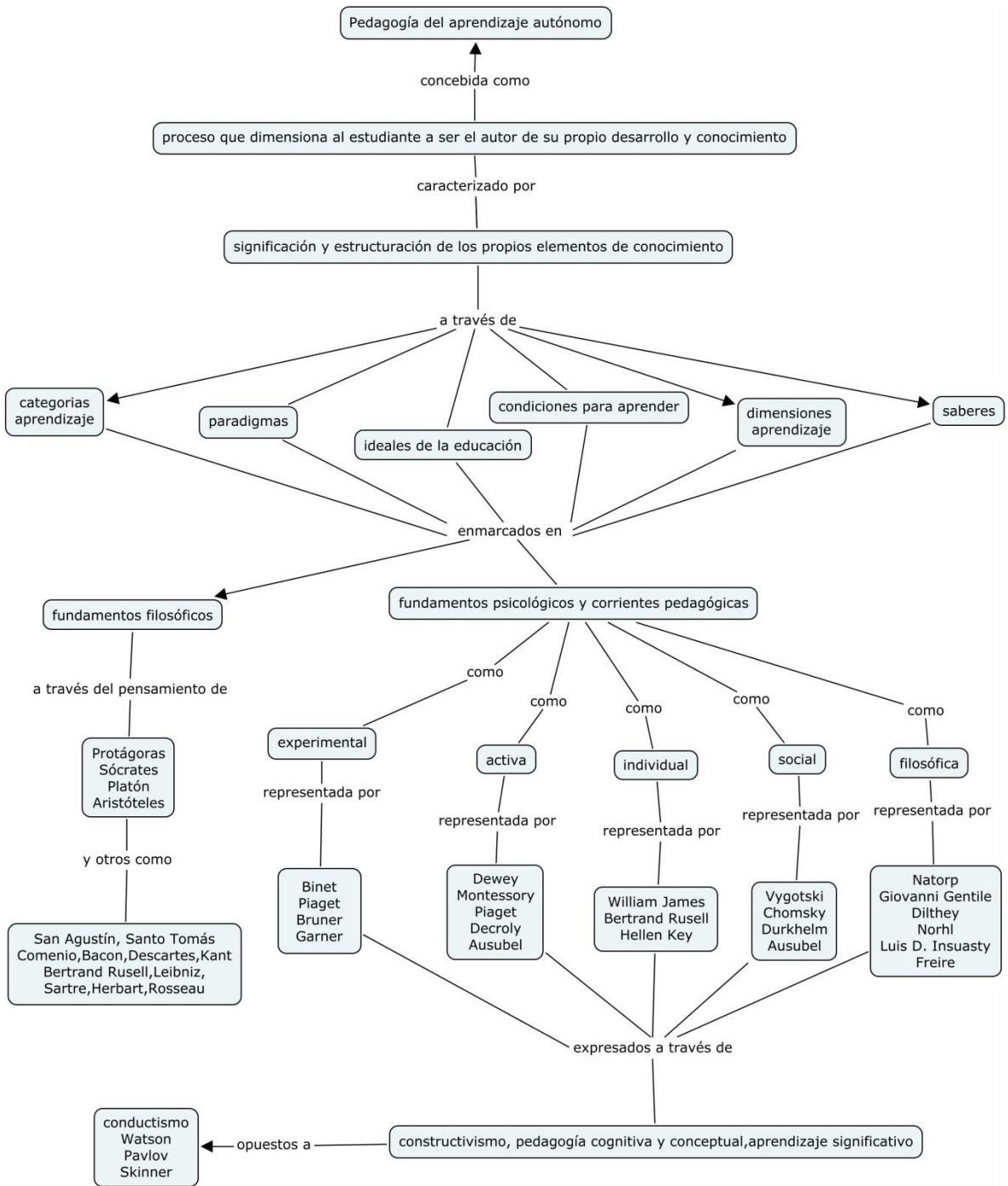
- La introducción. Que consiste en presentar o describir el tema que se va a desarrollar, el problema que se va tratar o la tesis que se va a sustentar.
- El cuerpo: donde se desarrolla el esbozo del tema del problema o de la tesis, mediante subtemas segmentos o párrafos, según sea su extensión,
- La conclusión: que consiste en un resumen, una solución, una recomendación o un comentario final.

Las principales características del ensayo son:

- Predomina la interpretación, el punto de vista y la posición del autor frente al tema.
- Es conciso, lógico, simple y agradable.
- Es versátil en cuanto a la elección y presentación del tema se refiere.
- El tema debe ser ampliamente conocido por el autor y no totalmente desconocido para el lector.
- El ensayo demuestra que el autor domina el tema, que se ha documentado y conoce opiniones diferentes a las suyas.
- La idea central o proposición generalmente no aparece de manera explícita.



Anexo 17. Fundamento teórico del aprendizaje autónomo



EXPLICITACION MAPA CONCEPTUAL

Fundamento teórico del aprendizaje Autónomo

*“De nada me sirve saber sobre la línea recta,
si no tengo rectitud en la vida.
De nada me sirve saber dividir,
si no sé compartir con mi hermano”
Séneca*

Me propongo hacer un enlace pedagógico a través del tiempo para justificar los autores y teorías que fundamentan el aprendizaje autónomo, entendido éste como una disciplina académica en la cual el estudiante aprende por sí mismo.

Hago una retrospectiva desde hoy con referencia a filósofos y pedagogos como Dewey, Natorp, Ausubel, Garner, Chomsky, Piaget, Luis Delfin Insuaty entre otros, los cuales plantean que una persona aprende bajo condiciones como:

- ✓ Si tiene saberes previos en relación con el conocimiento que se desea.
- ✓ Aplicando estrategias y procesos cognitivos de construcción de conocimiento.
- ✓ Si se promueve un ambiente social interactivo entre lo situacional y lo personal.

No podríamos iniciar este enlace sino referimos a nuestros antiguos pensadores como: Protágoras, Sócrates, Platón y Aristóteles relacionando el aporte que hicieron a la educación, siendo Protágoras quien por primera vez en la historia estableció la educación pública obligatoria, Sócrates habla de un saber práctico encaminado a regular la conducta, las acciones individuales y sociales a Platón y Aristóteles se les reconoce como representantes de la pedagogía social clásica.

Posteriormente se presentan corrientes filosóficas como el naturalismo, el humanismo, el renacentismo donde florecen escritores científicos que influyeron

poderosamente en la pedagogía. Es así como Galileo, Descartes, Rousseau, Comenio, Kant, quienes aportaron cambios en la educación tradicional dando libertad para aprender, provocando el deseo de saber y aprender, teniendo el niño como persona. Montessori considera la libertad como base del desenvolvimiento humano, respeta la personalidad del niño, teniendo en cuenta su interés, en tanto es una educación individual.

A mediados del siglo XIX, florece la pedagogía como movimiento histórico, siendo el siglo XX la época en que la psicología cognitiva afirma que la validez del pensamiento se verifica en la acción, diversificando hacia una cultura general, así mismo, dando origen a grandes corrientes del aprendizaje como el constructivismo, cognitivismo, aprendizaje significativo, crítico social, aprendizaje por descubrimiento, conceptual y el aprendizaje autónomo entre otros.

Con autores como Jean Piaget, Vygostky, Bruner, Ausubel, Natorp, Cousinet, Freinet y Paulo Freire, (quien fue quizás el pensador más influyente en cuestiones educativas de finales del siglo XX), quienes dan las herramientas necesarias para que un individuo con disciplina académica, con habilidades cognitivas y metacognitivas, con personalidad pueda aprender por sí mismo, es decir, sea un aprendiente autónomo.

Con base en el informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, Delors (1996). "La educación a lo largo de la vida se base en 4 ideales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser". (Los principios pedagógicos de la escuela nueva mantienen su vigencia, principio de la actividad, individualización, socialización y globalización). Nuevamente estos ideales enmarcan las características o atributos que tiene el aprendizaje autónomo.

Para concluir aprender no es simplemente archivar y repetir lo que otros han dicho, han hecho o han escrito; aprender es además descubrir, inventar, crear,

innovar y construir a partir de lo que otros han dicho, hecho y escrito, algo nuevo, algo que otros no han hecho o construido.